



RAPPORT 448

Landschappelijk bodemonderzoek aan de Kanjelstraat te Tongeren

Onderzoek uitgevoerd in opdracht van VZW Schoolcomité B.L.O. Klimop

Patrick Reygel & Willem Vanaenrode

Juni 2017



ARON-RAPPORT 448

PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM AAN DE KANJELSTRAAT TE TONGEREN.

ONDERZOEK UITGEVOERD IN OPDRACHT VAN VZW SCHOOLCOMITÉ B.L.O. KLIMOP

Reygel Patrick & Vanaenrode Willem

Tongeren
2017

Opgraving	Prospectie
Vergunningsnummer:	/
Naam aanvrager:	/
Naam site:	Tongeren, Kanjelstraat

Colofon

ARON rapport 448 – Landschappelijk bodemonderzoek aan de Kanjelstraat te Tongeren.

Opdrachtgever:	VZW "Schoolcomité B.L.O. Klimop"
Projectleiding:	Petra Driesen
Uitvoering veldwerk:	Patrick Reygel, Willem Vanaenrode & Joris Steegmans
Auteurs:	Patrick Reygel & Willem Vanaenrode
Bijdragen:	Dirk Pauwels (Bureaonderzoek)
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/104

*Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be
 Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.*

ARON bvba
 Archeologisch Projectbureau
 Neremweg 110
 3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
 tel: 012/225.250
 fax: 012/770.034

Inhoudstafel

Inleiding	1
1. Het onderzoeksgebied.....	1
1.1 Algemene situering.....	1
1.2 Geplande bodemingrepen.....	5
1.3 Historische achtergrond.....	6
1.4 Voorgaand archeologisch onderzoek.....	16
2. Het archeologisch onderzoek.....	18
2.1 Doelstelling.....	18
2.2 Verloop.....	18
2.3 Methodiek.....	18
3. Onderzoeksresultaten.....	19
Conclusie en aanbevelingen.....	22
Bibliografie	
Bijlagen	
Bijlage 1: Administratieve gegevens	
Bijlage 2: Lijst met afkortingen	
Bijlage 3: Periodentabel A4	
Bijlage 4: Fotolijst	
Bijlage 5: Ontwerpplan	
Bijlage 6: Overzichtsplan bestaande toestand	
Bijlage 7: Overzichtsplan ontworpen toestand	
Bijlage 8: Profieltekeningen	
Bijlage 9: Profiellijst	

Inleiding

Naar aanleiding van de realisatie van een parking en een keerpunt voor bussen aan de Kanjelstraat te Tongeren werd door *Onroerend Erfgoed* een beperkt landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk geacht.

Dit onderzoek werd op 21 juni 2017 door Aron bvba uitgevoerd in opdracht van het VZW "Schoolcomité van VZW B.L.O. Klimop". Het onderzoek toont aan dat bij de geplande werken geen archeologisch erfgoed verstoord gaat worden. Er wordt dan ook geen bijkomend archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht.



Afb. 1. Globale situering van het onderzoeksgebied op de kaart van België (NGI, 2002)

1. Het onderzoeksgebied

1. 1. Algemene situering

Het onderzoeksgebied ligt op circa 300 m ten noordwesten van het centrum van Tongeren en op circa 75 m van de Romeinse stadsomwalling uit de 2^{de} eeuw. Het terrein heeft een oppervlakte van 0,3 ha. Het huidige onderzoeksgebied omvat een deel van het perceel 569A (Kadaster Tongeren, afdeling 7, sectie A), waarop tot op heden nog geen archeologisch onderzoek heeft plaats gevonden.

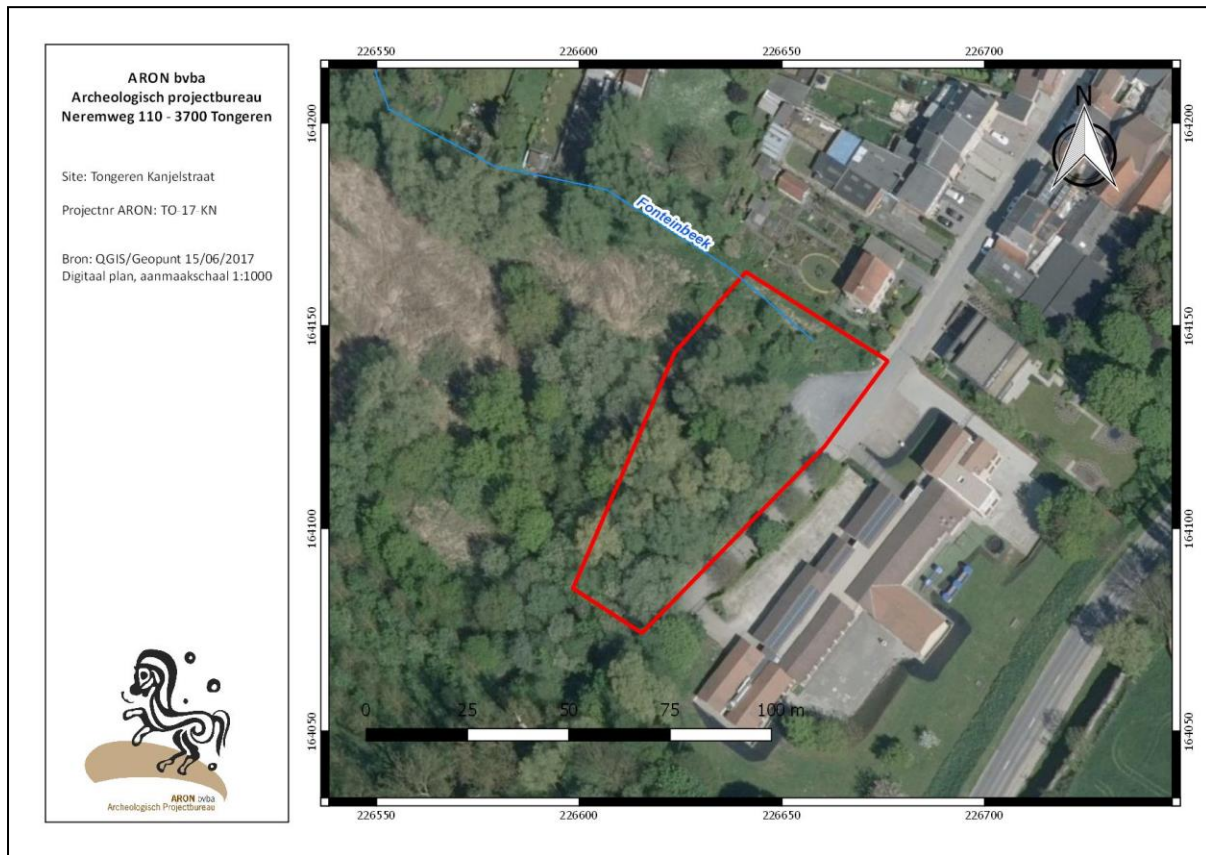
Het terrein wordt in het zuiden en oosten begrensd door de Kanjelstraat en in het noorden door woonpercelen met bijhorende tuinen die grenzen aan de Hasseltsesteenweg. Ten westen van het onderzoeksgebied is sprake van dichte bebossing en struiken die doorlopen tot op het onderzoeksterrein.

Het grootste gedeelte van het terrein wordt dan ook tot op heden ingenomen door loofbomen en lage struiken op uitzondering van een verharding tegen de Kanjelstraat in het uiterste noordoosten van het onderzoeksgebied. Hier is een keerplaats of tijdelijke parkeerplaats uit kiezelstenen aangelegd. De Fonteinbeek stroomt in het onderzoeksgebied tegen de noordelijke perceelgrens aan (Afb. 2). In noordwestelijke richting mondt deze beek uit in de Mombeek, die zich later bij de Demer voegt. In het zuiden en het (noord)westen van het terrein is een talud aanwezig, ontstaan door opvullingen na eerdere bouwwerken, waarschijnlijk bij de aanleg van de Kanjelstraat of de nabijgelegen school. De absolute hoogte (TAW) bevindt zich hier tussen de ca. 82m in het zuiden, ca. 81,5m in het westelijke deel en ca. 80,5m in het noordwestelijke deel van het onderzoeksterrein. Aan de voet van de talud situeerde zich een moerasgebied, dat zich in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksterrein op een absolute hoogte van ca. 80m bevond en zakte naar een hoogte van ca. 79,5m in het centrale en noordelijke deel van het onderzoeksterrein bevond. Het terrein was het natst in het noorden, wat te verklaren is door de aanwezigheid van de Fonteinbeek.

Topografisch situeert het onderzoeksgebied zich op de abrupte overgang tussen de rug, waarop de Romeinse en middeleeuwse stad zich ontwikkeld hebben, en het lagergelegen brongebied van de Fonteinbeek.

Volgens de traditionele classificatie van landschappen in Vlaanderen ligt Tongeren in Droog Haspengouw. De huidige stedelijke agglomeratie ligt voornamelijk ten noorden van de Jekervallei, met uitbreidingen in de vallei zelf. De overgang van droog naar vochtig Haspengouw ligt noordwaarts van Tongeren, *grosso modo* op een oost-west lijn tussen Bilzen en Sint-Truiden. In termen van geomorfologische eenheden vertegenwoordigt de Jekervallei – zelf ook een kleine geomorfologische eenheid –, de scheidingslijn tussen 'Het Plateau van Droog-Haspengouw' ten zuiden en 'Vochtig Haspengouw' ten noorden. Het eerstgenoemde landschap is eerder vlak met weinig actieve rivieren en een netwerk van ZZO-NNW droogdalen, het laatstgenoemde gekenmerkt door

brede vlakdalen met soms een moerassige alluviale vlakte. De tertiaire klei onder het leemdek doet talrijke bronnen ontstaan.¹



Afb. 2: Orthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied en het onderzoeksgebied in het rood.

Tijdens het Laat-Krijt en in het Tertiair werd in een transgressieve fase het gebied ten noordwesten van de Ardennen-Eifel as in eerste instantie bedekt met continentale en kustgebonden mariene zanden en kleien, en later met pakketten krijt. Zeespiegelschommelingen en tektoniek zorgden echter voor een ingewikkelde opeenvolging van zanden (marien en continentaal), kleien, mergel en krijt. De eerste grote mariene transgressie van het Tertiair resulteerde tijdens het Paleoceen in de afzetting van mergels (*Lid van Gelinden*) en zanden (*Lid van Orp*) van de *Formatie van Heers*. Een volgende transgressie met bijhorende sedimentatie geeft in het Boven-Eoceen aanleiding tot de vorming van de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* (Sh), die de Tertiaire ondergrond van het projectgebied uitmaakt (Afb. 3). Die formatie, samen met de *Formatie van Borgloon* onderdeel van de groep van Tongeren, omvat het *Lid van Grimmeringen* en het *Lid van Neerrepn*. Beide leden zijn zandige afzettingen: de oudere zeer fijne zanden van *Grimmeringen* zijn afgezet in de zee en zijn kleilig, glauconiet- en glimmerhoudend, de jongere groenige zanden van *Neerrepn* daarentegen zijn afgezet tijdens een opheffingsfase en zijn grover, losser, zandiger en vertonen stromingsstructuren. De Tertiaire lagen hellen globaal genomen naar het noorden en zijn ongeveer noordwest-zuidoost georiënteerd. Tijdens het jongere Pliocene komt dit hele gebied definitief boven zeeniveau te liggen en ondergaat het intensieve erosie. Dit landschap krijgt vervolgens in het Quartair verder vorm door de afzetting van eolische lemen en zanden en van alluviale zanden en grinden. Zoals Afb. 3 aantoont wordt de tertiaire ondergrond van het projectgebied gevormd door zanden van de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern*.

Op circa 85m ten noordwesten van het onderzoeksgebied wordt de *Formatie van Heers* gekarteerd. Deze formatie bestaat uit zanden die op witgrijze mergels zijn afgezet (Afb. 3, *geelwit*).

¹ VANSTRAELEN A. (2000) Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 34-Tongeren, Leuven.

Uit de Quartairgeologische kaart (Afb. 4) blijkt dat het projectgebied op het raakvlak ligt tussen een leempakket van 1 tot 4 m dik en een zone zandige leem, in de vorm van een afwisseling van dunne laagjes zand (*Formatie van Wildert*) en leem (*Brabant Leem*). Deze pakketten liggen aan de randen van en in de brede valleien.

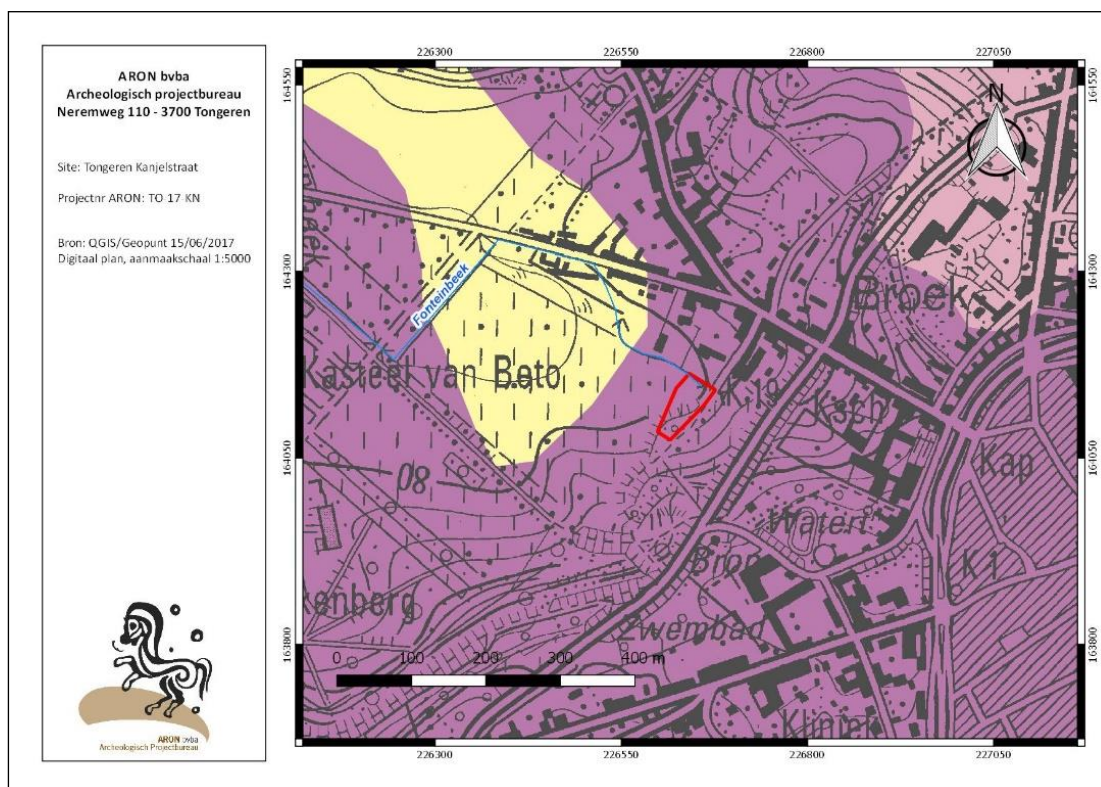
De bodemkaart geeft voor het onderzoeksgebied verschillende bodems aan.

In het noordelijke gedeelte geeft de kaart voornamelijk OB-gronden weer, dit zijn antropogeen gewijzigde - in dit geval bebouwde - gronden (Afb. 5).²

In het zuidelijke gedeelte van het terrein worden AFp-bodems gekarteerd. Het betreft sterk of zeer sterk gleyige gronden op lemig materiaal met een reductiehorizont. Die gronden zonder profiel zijn vervat met gleyverschijnselen beginnend op 30 cm diepte en een gereduceerde horizont op minder dan 80 cm. De textuurele samenstelling van deze bodem varieert van zandig leem tot kleiig leem. De nattere varianten vertonen gleyverschijnselen op minder dan 30 cm en een reductiehorizont op minder dan 80 cm.³ Deze gronden beslaan smalle stroken in de beekvalleien, vooral langs de bovenloop van de verschillende beken. Ze zijn ongeschikt voor gebruik als bouwland wegens hun slechte drainering.⁴

In het uiterste zuidwesten van het onderzoeksgebied komt een OT-bodem voor. Het betreft sterk vergraven antropogene gronden.

Op 22 m ten noorden van het onderzoeksterrein wordt een Agp-bodemserie gekarteerd. Dit zijn natte tot zeer natte bodems zonder profiel. Deze uiterst slecht gedraineerde grondwatergronden zonder profiel vertonen een verveende humuslaag en de grijze tot blauwgrijze reductiehorizont begint onmiddellijk onder de bovenlaag. Deze hydromorfe gronden komen enkel voor in de lage kommen in beekvalleien en zij vormen moerassige vlekken rond bronniveaus.⁵



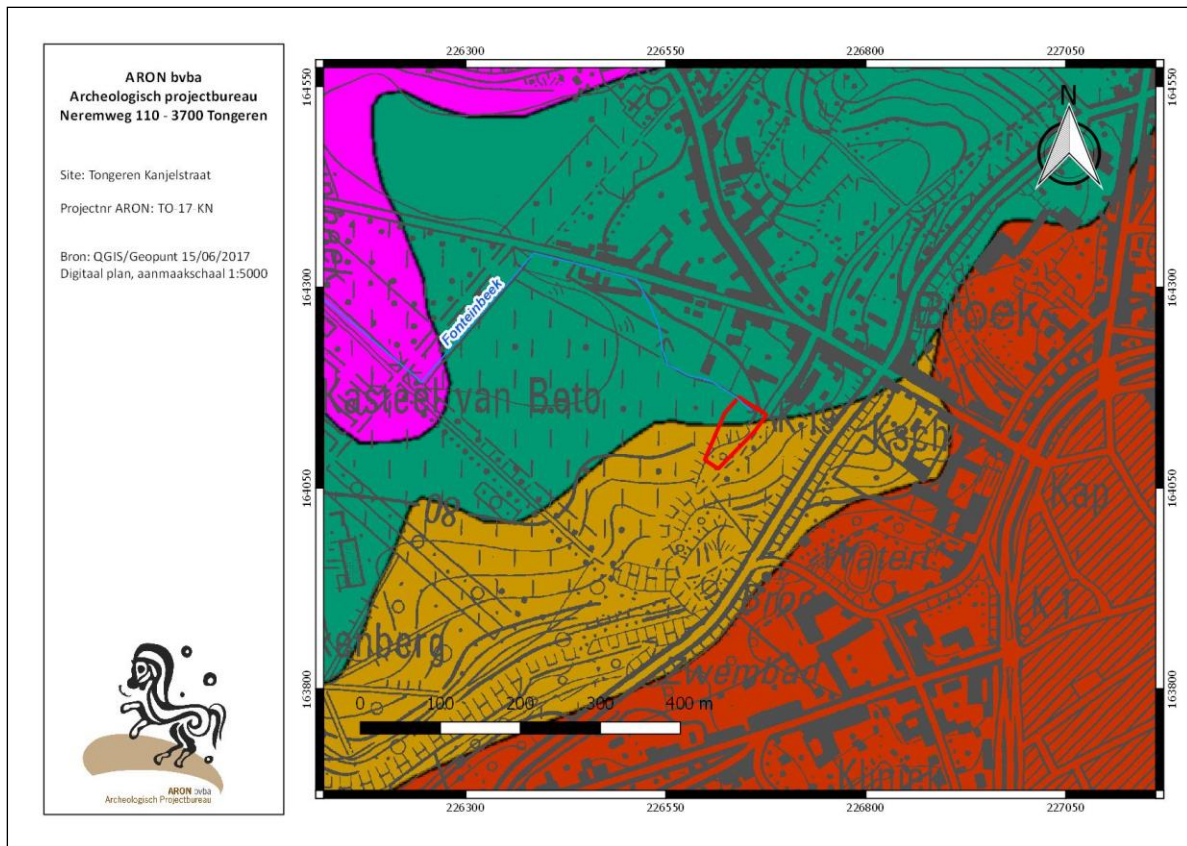
Afb. 3: Topografische kaart met overlap van de tertiair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en tertiaire formaties (Formatie van Sint-Huibrechts-Hern (donkerpaars), Formatie van Borgloon (lichtpaars), Formatie van Heers (geelwit)).

² VAN RANST E. & SYS C. (2000)

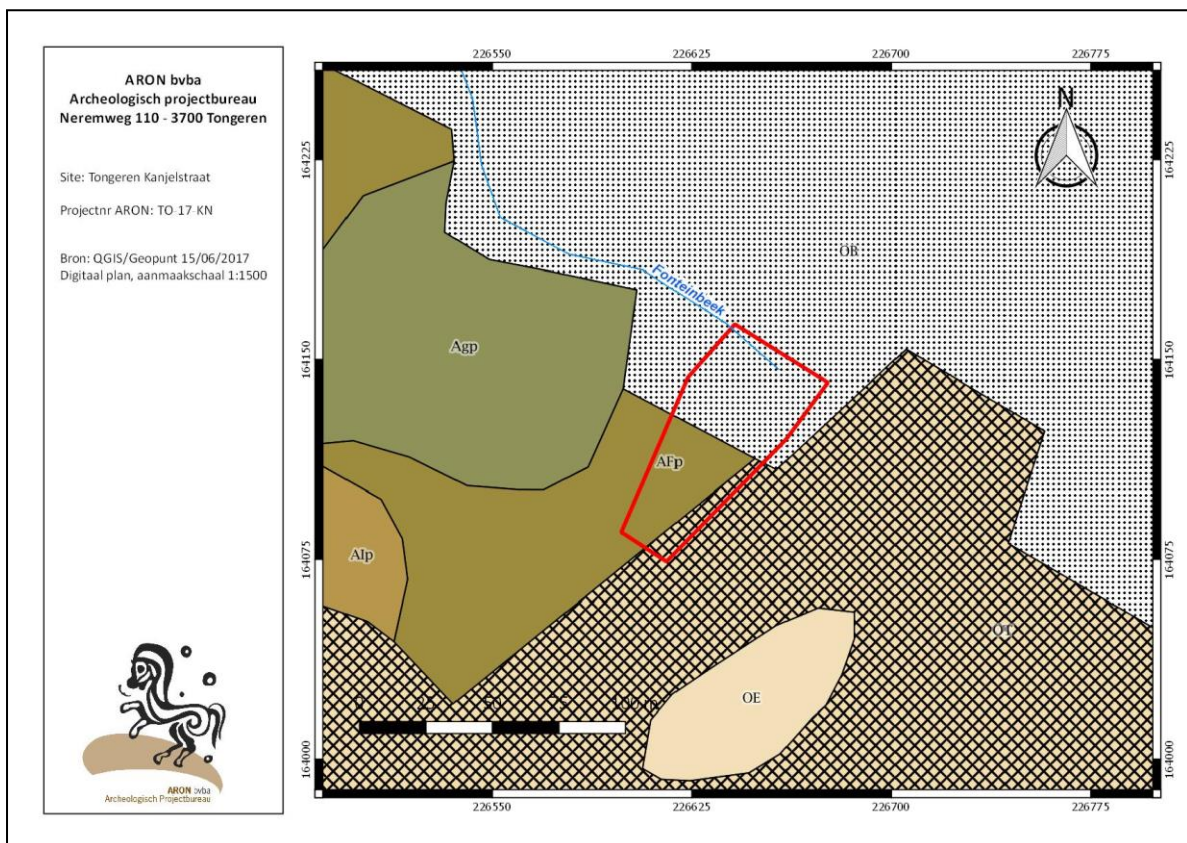
³ DUDAL R. & BAEYENS L. (1957) Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad van 107W Tongeren.

⁴ VAN RANST E. & SYS C. (2000)

⁵ DUDAL R. & BAEYENS L. (1957) Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad van 107W Tongeren.



Afb. 4: Uittreksel uit de Quartair profieltypekaart kaartblad 34-35 Tongeren met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood), het leempakket van 4-10 m dik (oranjebruin), het leempakket van 1-4 m dik (oker), zandige leem (groen) en beekalluvium (paars).



Afb. 5: Uittreksel van de bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.

1.2 Geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant de aanleg van een parking en omgeving op een 3000 m² groot gebied langs de Kanjelstraat in Tongeren (prov. Limburg), (Afb. 6).⁶

Ophoging van het terrein

Het terrein zal grotendeels opgehoogd worden zoals weergegeven op de doorsnede (Afb. 6 & Bijlage 5, zie: *groene lijn*). Over dit gedeelte zal enkel de bovenste teelaarde afgegraven worden. De dikte hiervan wordt geschat op een 30-tal cm. Het voetpad – die de parking met de nieuw ontworpen weg verbindt - zal bijgevolg 10 cm boven het huidige maaiveld aangelegd worden.

Aanleg parking en wegenissen

De parking zal enkele tientallen centimeters lager liggen dan de reeds bestaande Kanjelstraat. De parking wordt verbonden met de Kanjelstraat door middel van een toegangsweg in het noordoosten. Een wandelpad grenzend aan de parking zal de voetgangers de mogelijkheid geven om zich naar de school aan de overkant van de Kanjelstraat te begeven.

Verder wordt een nieuwe weg ontworpen die dienst doet als keerweg. Deze weg wordt aangelegd tussen de parking en de bestaande Kanjelstraat en bestaat uit betonstraatsteen.

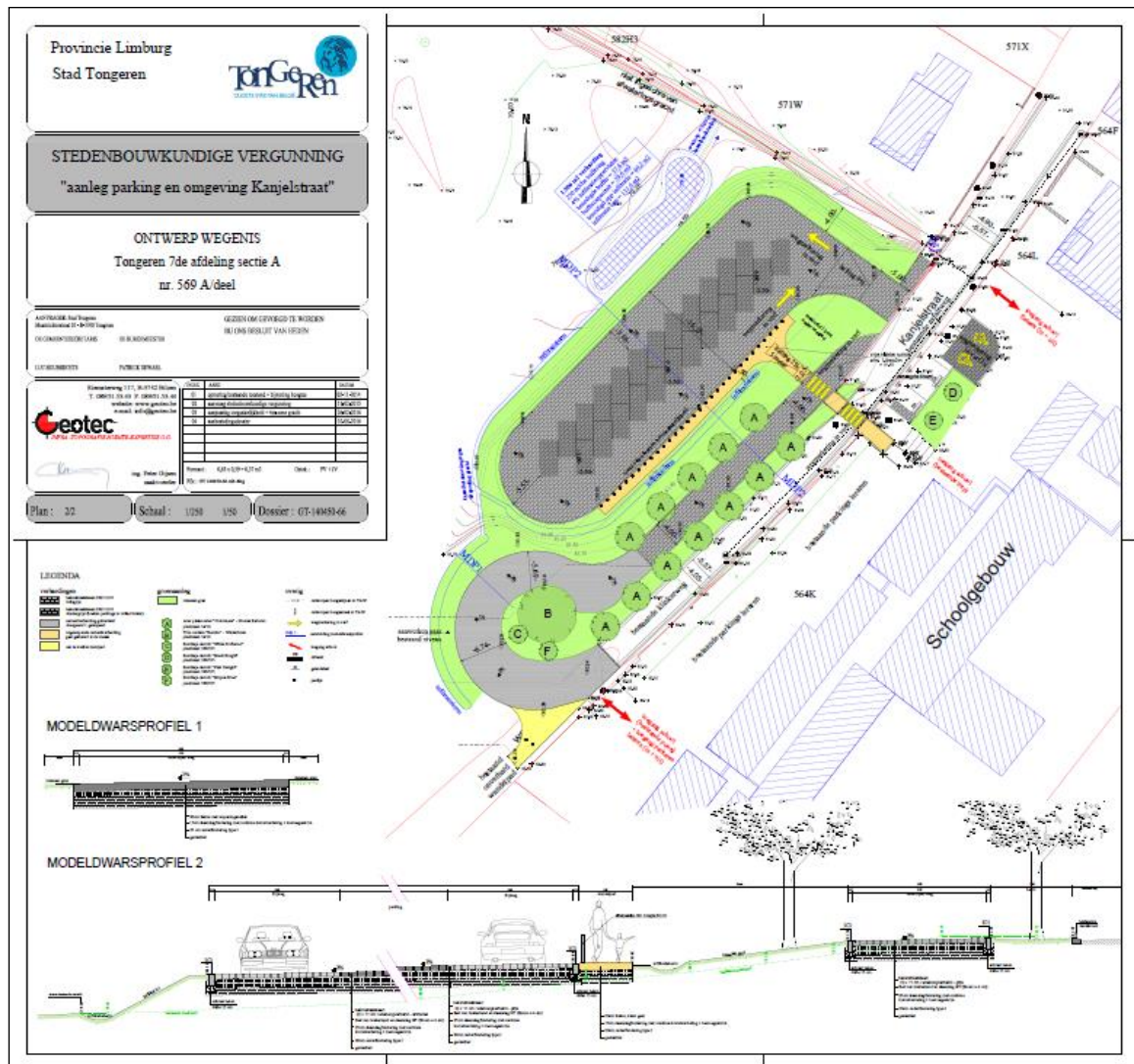
De maximale verstoringsdiepte voor deze ontworpen weg en parking wordt geschat op circa 56 tot 70 cm rekening houdend met de steenslag- en onderfundering. In totaal gaat het om een oppervlakte van 1506 m² aan verhardingen. Aangezien de parking en de bijhorende rijwegen op een ophoging geplaatst zullen worden, zullen de bodemingrepen enkel sporadisch de oorspronkelijke bodem verstoren.

Groenzones, infiltratiebermen en wadi

Aan weerszijden van de ontworpen weg komt een groenzone waarop gras en bomen geplant gaan worden. Ook het gebied rond de parking wordt helemaal ingericht als groenzone met bijhorende infiltratiebermen voor de afvoer van overtollig water.

Voor de eerste infiltratieberm tussen de ontworpen weg en de parking verwacht men geen bodemingrepen in de bodem aangezien de berm zich op een ophoging bevindt. De tweede infiltratieberm ten westen van de parking zal geringe verstoringen met zich meebrengen tot 10 cm onder het bestaande maaiveld. Tenslotte wordt ten noorden van de parking een wadi uitgegraven. Het totale infiltratieoppervlakte bedraagt 111,6 m².

⁶ Bijlage 5



Afb. 6: Ontwerpplan voor de aanleg van de parking (Bron: Geotec, 10/08/2016, schaal 1:250)

1.3 Historische achtergrond⁷

Van groot belang voor de geschiedenis van het projectgebied is de ‘stadsstichting’ van Tongeren rond 10 v. Chr. m.b.v. Romeinse militairen, een fenomeen dat door zijn impact op de onmiddellijke omgeving zijn gelijke niet kent. Er is momenteel een wetenschappelijke consensus dat de stad ex nihilo werd gesticht, m.a.w. dat er geen pre-Romeinse voorgangersnederzetting is geweest. Nochtans was er lang vóór de Romeinen opdoken bewoning of menselijke activiteit op de plaats van of in de nabijheid van die latere stad: archeologisch onderzoek van het tertiaire zand onder de Romeinse niveaus leverde op verschillende locaties in het hogergelegen deel van de Romeinse stad lithische artefacten op uit het Meso-Neolithicum, terwijl bewoningssporen en/of artefacten uit de IJzertijd aan het licht kwamen ten westen, noorden en oosten van de stedelijke perimeter.⁸

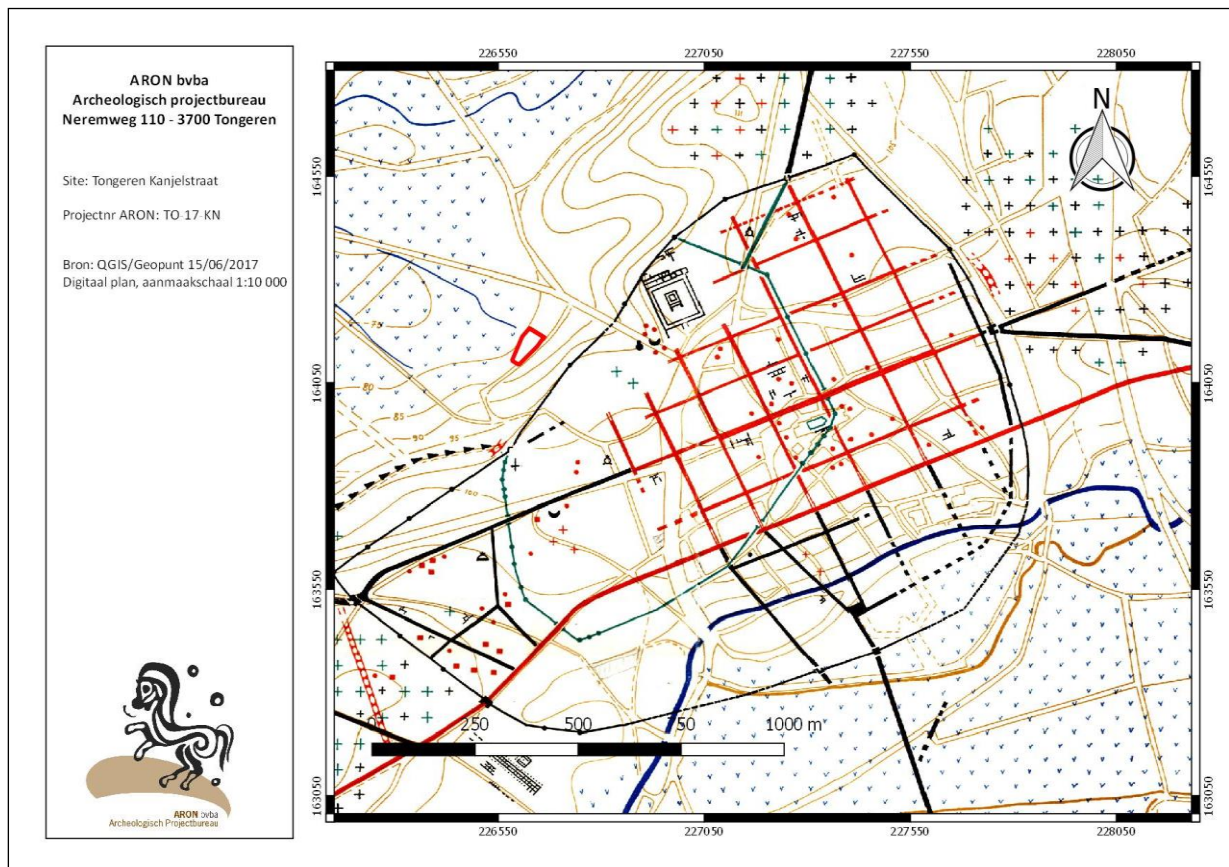
Onder Octavianus (de latere keizer Augustus, 27 v. Chr. – 14 na Chr.) wordt Tongeren één van de vele civitashoofdsteden die de provincie Gallia Belgica telt: Atuatuca Tungrorum wordt hoofdplaats van de civitas

⁷ Overgenomen uit DRIESEN P., HIMPE T. & PAUWELS D. (2017) Archeologienota Tongeren, Hasseltsesteenweg. Bouw van 12 sociale appartementen. Aron Rapport 426.

⁸ Steentijdvondsten: zie bijv. voor de Elfde Novemberwal VANDERHOEVEN & VYNCKIER (1998), voor de Vermeulenstraat I, II en III VANDERHOEVEN & VYNCKIER (2009) en (2010), voor de Bilzersteenweg DE WINTER (2009); voor ijzertijdsporen en –vondsten: BINK (2007) en STEENHOUDT & SMEETS (2014).

Tungrorum (Afb. 7)⁹. In de volgende decennia wordt de stad steeds verder uitgebouwd. De densiteit en verspreiding van de bebouwing op niveau van zowel de individuele loten als de stad in haar geheel is niet duidelijk. Het stedelijk stratenet, geënt op de grote verkeersas Boulogne-Keulen, kent een 'verkiezeling' onder de regering van keizer Claudius. Deze operatie is misschien te correleren met de aanleg – of verdere uitbouw – van het forum van de stad. De O-W as van de stad verplaatst zich noordwaarts. Ondanks de occasionele calamiteiten, die zich archeologisch weerspiegelen in brandlagen in het bodemarchief, ontwikkelt de stad zich tot in de 3^{de} eeuw verder. Hoe die ontwikkeling zich concreet vertaalt in de stadstopografie is nog relatief onduidelijk wegens het fragmentaire zicht op publieke en private gebouwen in de stad. Van de eerste categorie zijn een aantal welbekend omdat ze bovengronds bewaard zijn gebleven (het aquaduct, de 2^{de} eeuwse stadsmuur) en/of gedeeltelijk archeologisch zijn onderzocht (tempel, horreum), de tweede categorie is enkel gekend via archeologisch onderzoek op sites zoals bijv. de Kielenstraat, Clarissenstraat, Vermeulenstraat, Vrijthof en Elfde Novemberwal. De verwerking van de archeologische data uit deze laatste opgravingen is echter nog niet gebeurd.

Het projectgebied ligt in de vroege en midden keizertijd buiten het gereconstrueerde dambordpatroon van de Romeinse straten van de stad, en vanaf de tweede helft van de 2^{de} eeuw ook buiten de nieuwe stadsmuur (Afb. 7).



Afb. 7: Romeins stadsplan van Tongeren met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.

De stad verandert in belangrijke mate in de laat-Romeinse periode (Afb. 8). En is daarmee geen uitzondering: overal in Gallië worden in deze periode stedelijke centra versterkt, waarbij de nieuwe versterking vaak slechts een deel van de oude stad omvatte. De idee van een centraal, keizerlijk bouwinitiatief dat hieraan ten grondslag ligt, is heel plausibel. De bouw van de muur in Tongeren gebeurde in de periode van de tweede helft 3^{de} -1^{ste} helft 4^{de} eeuw, en kan in die zin zowel passen in een herformulering van keizerlijk gezag na de onderwerping van het afgescheurde Gallische Rijk door keizer Aurelianus (270-275 n. Chr.), als in de omvattende administratieve en militaire reorganisatie van de provinciale verdediging onder de Tetrarchie (294-305 n. Chr.). Of hij dateert nog

⁹ Deze schets is vnl. gebaseerd op BAILLIEN (1979); BAILLIEN (1995); ERVYNCK et al. (2014); GERITS (1989); HELSEN et al. (1988); NOUWEN (2012); PAQUAY (1934); RAEPSAET-CHARLIER & VANDERHOEVEN (2004), VANDERHOEVEN (1996); VANDERHOEVEN & VANDERHOEVEN (2004); VANVINCKENROYE (1985) en (1995).

later in de 4^{de} eeuw, onder keizer Constantijn (308-337 n. Chr.). De versterking van dit ‘kernareaal’ betekent hoegenaamd niet dat in de zone tussen de nieuwe muur en (wat nog restte van) de 2^{de} eeuwse muur geen mensen meer woonden en werkten, zoals het archeologisch onderzoek aan de Minderbroedersstraat trouwens duidelijk maakte.¹⁰

Het projectgebied ligt in deze periode buiten de verkleinde laat-Romeinse stadsmuur die in deze sector de 2^{de} eeuwse stadsmuur is, versterkt met torens.

Met de voor Tongeren archeologisch moeilijk te duiden 5^{de} en 6^{de} eeuw maken wij de overstap van laat-Romeins naar vroegmiddeleeuws Tongeren. Vroeger onderzoek ging uit van een uitdoofscenario van de Romeinse stad, waarbij de stad in deze periode werd verlaten was en het zwaartepunt verplaatst naar Maastricht, residentiestad van de bisschoppen. Vooral de archeologische data uit de opgravingen onder de OLV-basiliek nopen deze veronderstelling te herzien. Veel concreet kan er over de schaal van de bewoning en leven in de stad nog niet worden gezegd. Er was continuïteit, maar wij tasten nog in het duister wat wij ons hierbij moeten voorstellen. Misschien gaat het om een gereduceerde bewoning te midden van en gebruikmakend van deels verlaten/ruïneuze publieke en private gebouwen. Mogelijk gaat het om verspreide kleine groepjes over het voormalige stedelijke landschap die met elkaar in contact staan deels via nog bestaande Romeinse straten en deels via nieuwe assen die zich los van het vroegere dambordpatroon ontwikkelen.

Onder de Karolingers was Tongeren aanvankelijk kroondomein maar werd waarschijnlijk in de 8^{ste} eeuw geschonken aan de kerk van Luik. Einde 9^{de} eeuw wordt op de plaats van de huidige basiliek een Karolingisch gebedshuis opgetrokken, dat samen met de bijhorende gebouwen worden versterkt: het zgn. monasterium (Afb. 8). Hier lag het hart van de middeleeuwse stad, die grotendeels een onbekende blijft. Wel is gekend dat er in deze eeuw in Tongeren munt werd geslagen.

Parallel met een dergelijke langdurige werf liep ook een groot bouwproject in het monasterium: de afbraak van de Romaanse kerk (met uitzondering van de westtoren) voor de bouw van een nieuwe Gotische kerk.

Het projectgebied ligt in deze tijdspanne van grote bouwwerken buiten de nieuwe stadsversterkingen, die in deze sector bovenaan Broekberg werden aangelegd. Voor het projectgebied tasten wij voor deze gehele periode in het duister. De eerste verwijzing in de bronnen naar de Kanjelstraat – De Hasseltsesteenweg bestaat dan nog niet – is super *canele* en dateert van 1385. In de volgende eeuwen duikt de straat afwisselend op als ‘op den *caengel*’ (1414), ‘*pascue die grote cangele*’ (16^{de} eeuw) en ‘*canjelstraat*’ (1697).

Op de bloei die de stad vanaf de 13^{de} eeuw kende, volgde onvermijdelijk een periode van troebelen. De gevolgen van de belegeringen en dus rampspoed die de stedelingen in de komende eeuwen ondergaan, proberen zij steeds weer te boven te komen.

Een laatste uitbreiding van de stadsversterkingen gebeurt in de 16^{de} eeuw wanneer uiteindelijk het Looiers-/Leurenkwartier, dat waarschijnlijk al sinds de 14^{de} eeuw was beschermd met een aarden wal en palissade, definitief wordt opgenomen in het versterkte stadsareaal. Bij deze uitbreiding werd aansluitend op de Velinxtoeren, de hoektoren van de 13^{de} eeuwse omwalling, de ‘nieuwe’ Luikerpoort gebouwd. Het grootse plan om de Velinxtoeren via een nieuwe stenen muur te verbinden met zijn tegenhanger op de zuidoosthoek van de stad zou nooit volledig worden gerealiseerd. De muur bleef beperkt tot de twee uiteinden: enerzijds een gebogen segment van ca. 200 m lang vanaf de Luikerpoort tot de lijn van de Herckenrodestraat, anderzijds een muurstuk vanaf de hoektoren bezuiden de Moerenpoort tot net over de Jeker met aansluitend een westwaartse stuk van een 50tal meter. Tussenin werd enkel een aarden wal (Kastanjewal) gerealiseerd.

De 16^{de} tot 18^{de} eeuw wordt voor Tongeren ook wel omschreven als de periode van de belegeringen en bezettingen. Tongeren en het hele prinsbisdom Luik vormden één grote corridor voor de rondtrekkende legers van de toenmalige geopolitieke grootmachten in afwisselende rollen van rivalen en bondgenoten. Los van het menselijk leed resulteert dit in materiële verwoestingen, en gelet op de militaire context mag dan ook niet verwonderen dat met name de stadsversterkingen keer op keer in het middelpunt van de storm lagen. Kenschetsend is bijv. de toestand waarbij de Fransen in 1673 de stadspoorten opblazen en delen van de stadsmuren laten afbreken, om het jaar nadien deze in allerijl te laten herstellen als verdediging tegen de Hollanders. Een tragisch 17^{de} eeuwse hoogtepunt wordt bereikt voor Tongeren als diezelfde Fransen er in 1677 niet voor terugschrikken om de stad in brand te steken, een voorval dat naast kerken en kloosters ook honderden huizen verwoest. Deze wandaad werd vereeuwigd in het schilderij ‘De grote brand van Tongeren’ van 1687.

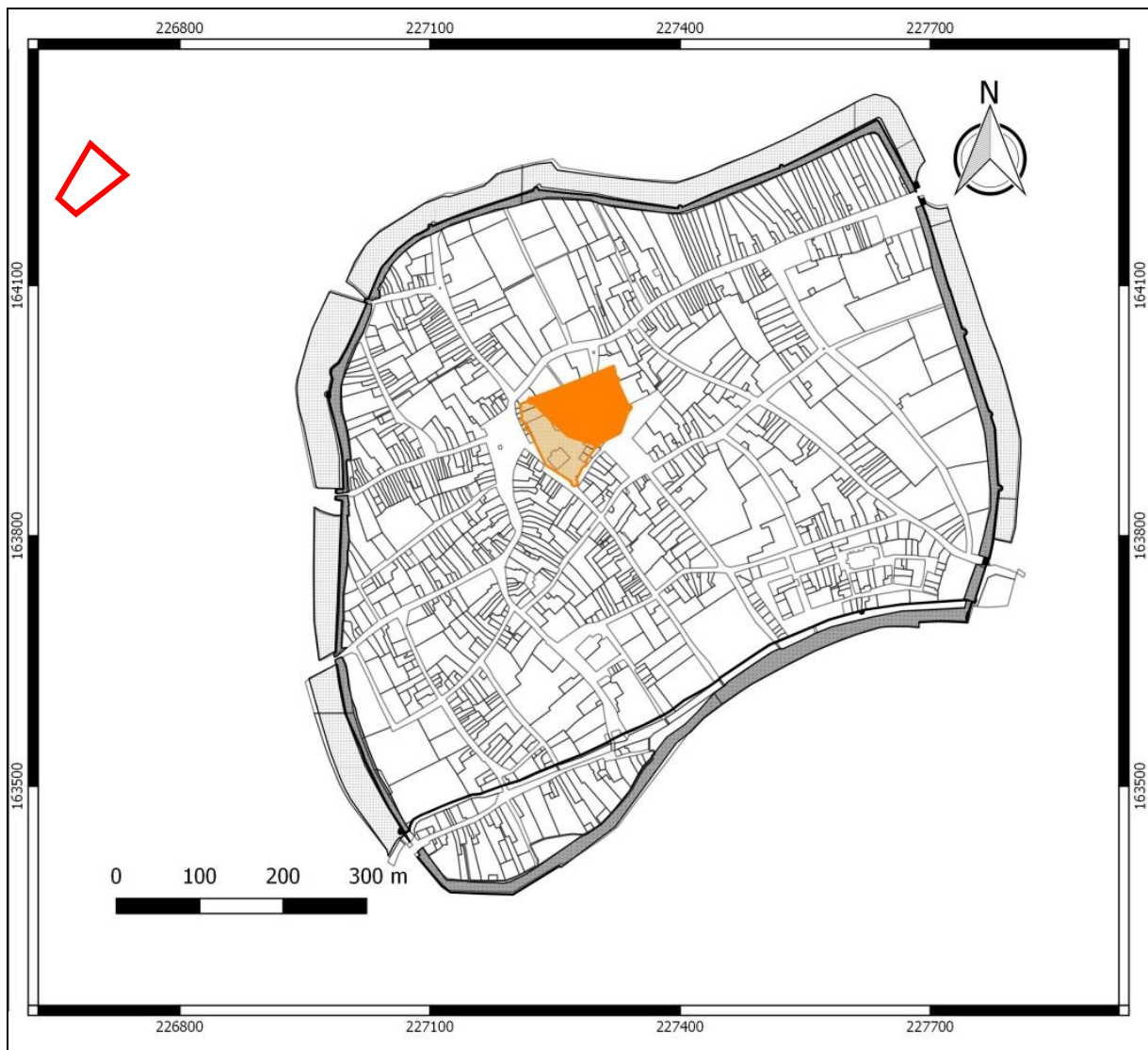
¹⁰ VANDERHOEVEN ET AL. (1994).



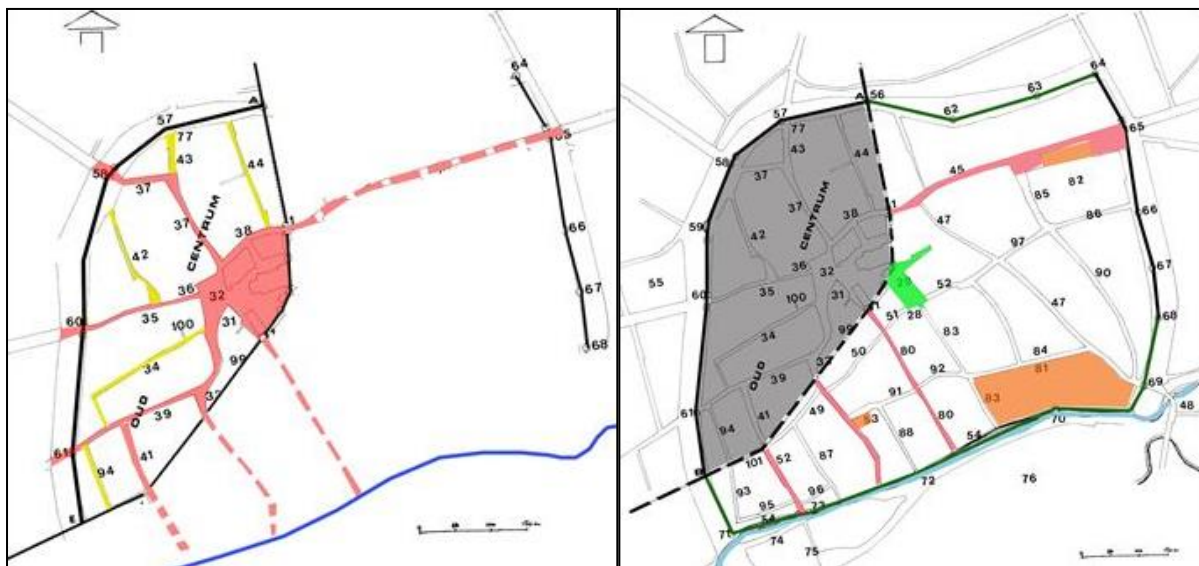
Afb. 8: Locatie van het onderzoeksgebied (rood) met de 2^{de} eeuwse (groen), 4^{de} eeuwse (lichtblauw) en middeleeuwse (grijs) stadsversterking. Ook aangeduid is het monasterium in zijn 9^{de} eeuwse vorm (voloranje) en 12de eeuwse uitbreiding (gearceerd oranje) (bron QGIS/ Baillien 1979/Vanvinckenroye 1985, dd. 10/05/2017, aanmaakschaal 1.10000).



Afb. 9: zicht uit 1957 op de stadsmuur en -gracht aan de Elfde Novemberwal, vóór de demping van de gracht. Genomen van nabij de hoek Achttiende Oogstwal-Elfde Novemberwal, op de voorgrond de Schaetzentoren (bron: SAT 12.03.02-II-087B; 2014A104).



Afb. 10: Primair kadasterplan van 1827 van Tongeren met aanduiding van de middeleeuwse versterkingen (zwart: stadsmuur; donkergrijs gearceerd: stadswal; lichtgrijs gearceerd: stadsgracht), van het monasterium in zijn 9^{de} eeuwse vorm (voloranje) met 12^{de} eeuwse uitbreiding (gearceerd oranje) en met schematische voorstelling van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 11: De fasering van de aanleg van de middeleeuwse stadsmuur van Tongeren met aanduiding van de grote verkeersassen (rood), uit Marinis 2004, o.b.v. Baillien 1979).

In de 18^{de} eeuw, waarin ook Tongeren weer niet gespaard bleef van rondtrekkende legers die elkaar bevochten, werd toch ook gewerkt aan de heropbouw van de stad. De nodige financiële armslag hiervoor verkreeg men onder meer door de verkoop van de beemden. Gedurende het tweede kwart van de eeuw laat het stadsbestuur de stadsmuren en –poorten heropbouwen in baksteen. Het einde van deze eeuw betekent ook het einde van het Ancien Régime en de komst van de Franse revolutionaire troepen. Na hun intocht in 1794 volgde in 1795 de aanhechting bij Frankrijk en de daar bijhorende bestuurlijke reorganisatie. Deze ‘herstart’ bleef niet zonder gevolgen op het bouwkundig patrimonium van de stad: kerkelijke goederen, zoals bijv. de talrijke kloostergebouwen, werden systematisch verkocht en verdwenen al snel onder de sloophamer.

Tongeren zet de 19^{de} eeuw in onder Frans bewind maar komt na Waterloo in Nederlandse handen en wordt deel van Limburg, om vervolgens vanaf 1830 definitief in het nieuwe België lag. Net als vele andere steden deelde Tongeren in deze eeuw in een gevoel van modernisering en groei. Dit uitte zich bijv. in de aanleg van steenwegen naar naburige steden. Een ander - pijnlijk - gevolg hiervan was echter de slechting van stadsmuren en/of de demping van stadsgrachten: op enkele muurpanden, torens en de Moerenpoort na verdwijnt de stadsverdediging tussen 1817 en 1876 uit het stadsbeeld. De Hemelingenpoort wordt in 1846 afgebroken.

In 1715 wordt de Hasseltsesteenweg aangelegd. Ondanks deze ‘opening’ van de stad zal tot in het begin van de 20ste eeuw de bebouwing in beperkte mate uitdeinen over de voormalige wallen en blijft het landelijk karakter buiten de historische kern nog grotendeels bewaard. Na Wereldoorlog II zal de stedelijke ontwikkeling pas echt een hoge vlucht beginnen nemen.

Het stratenpatroon in de omgeving van het onderzoeksgebied was ten tijde van de opmaak van de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgericht op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778, Afb. 12), enigszins vergelijkbaar met het huidige stratenpatroon. De Hasseltsesteenweg ten noorden en de Kanjelstraat ten zuidoosten van het terrein zijn goed herkenbaar. De Kanjelstraat wordt langs weerszijden omzoomd door een bomenrij. Het onderzoeksgebied ligt op 300 m ten noordwesten van de middeleeuwse stadsomwalling en op circa 450 m ten zuidoosten van het gehucht Mulken. Binnen het terrein is geen bebouwing aanwezig. De bewoning situeert zich allemaal aan de straatzijde van de Hasseltsesteenweg en in het stadscentrum van Tongeren. Het onderzoeksterrein bestaat uit akkerland. De Fonteinbeek wordt niet afgebeeld. De ligging van de Romeinse stadsomwalling wordt weergegeven door een dunne rode lijn op circa 50 m ten oosten van het onderzoeksgebied. Op circa 500 m ten noordwesten wordt het *kasteel van Betho* afgebeeld.

Op de *Atlas der Buurtwegen* (1845) (Afb. 13) is het terrein onbebouwd en wordt ze niet geëxploiteerd. Het huidige stratennet is goed herkenbaar met de Kanjelstraat als “*Chemin nr. 28*” en de Hasseltsesteenweg ten noordoosten van het terrein. De bebouwing situeert zich langs de Hasseltsesteenweg. Ook hier wordt de Fonteinbeek niet gekarteerd. De loop van de Romeinse stadsomwalling is herkenbaar door de dunne strook aan percelen op circa 90 m ten oosten van het terrein.

De *Vandermaelenkaart en de topografische kaarten van 1873 en 1904* (Afb. 14, 15 en 16) geven een gelijkaardige situatie weer. Het terrein is onbebouwd. Een nieuw element is de invulling van het terrein, namelijk nat grasland. Het stratennet is niet veel veranderd ten opzichte van de *Ferrariskaart*. De topografie in het gebied wordt beter weergegeven dan op voorgaande kaarten. Het terrein ligt duidelijk op de overgang tussen het lager gelegen brongebied en de hoger gelegen rug waarop het stadscentrum van Tongeren gebouwd is. Opnieuw wordt de Fonteinbeek niet afgebeeld. De Romeinse muur uit de 2^{de} eeuw wordt d.m.v. van een dunne zwarte lijn gekarteerd op de *Vandermaelenkaart*. Op de topografische kaarten is deze muur niet meer afgebeeld.

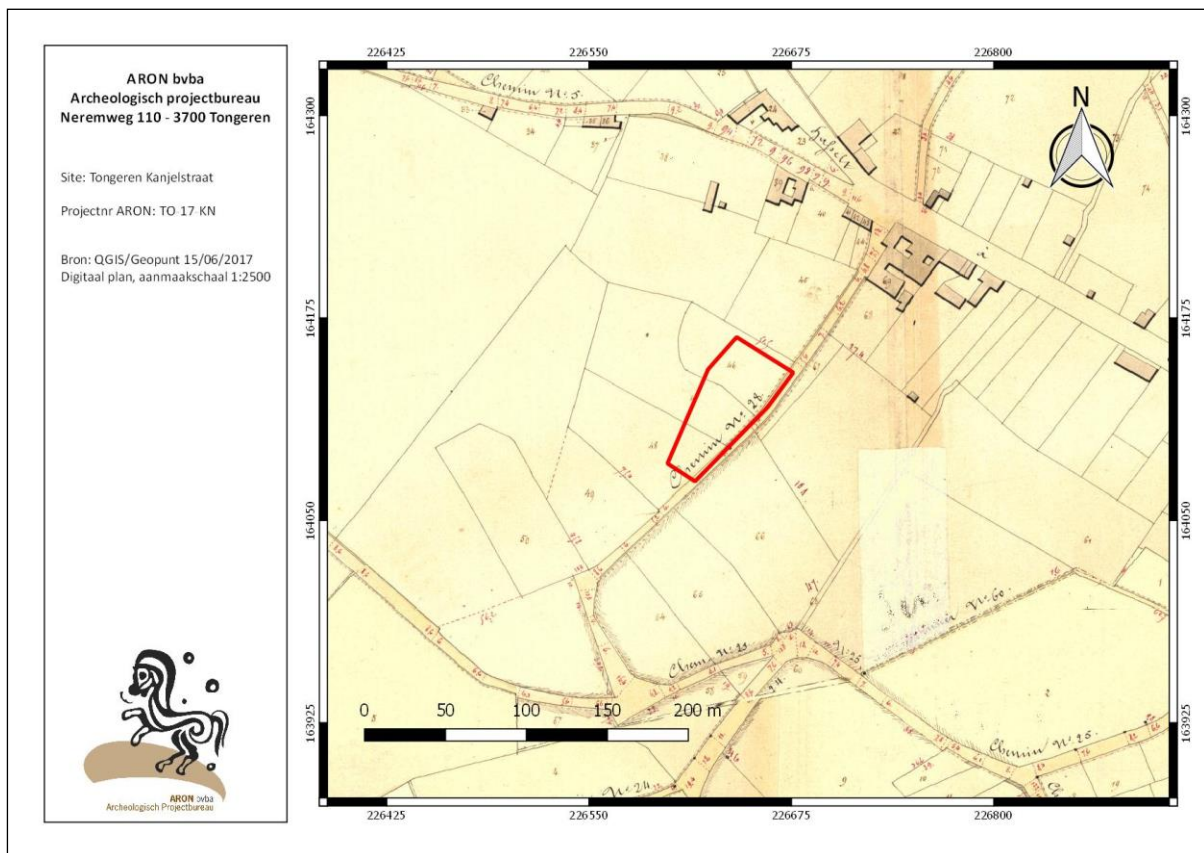
Op de *topografische kaart van 1939* (Afb. 17) wordt voor de eerste keer de fonteinbeek weergegeven. De beek loopt voor 275 m in noordelijke richting om plots te stoppen ter hoogte van een onverhard pad aan de Mulkerweg. Het terrein is nog steeds onbebouwd en ingenomen als nat grasland.

De *topografische kaart van 1981* (Afb. 18) geeft een licht verschillende loop voor de Fonteinbeek weer. De laatste meters op de kaart liggen meer naar het noorden toe. De situatie op het terrein blijft hetzelfde. Net ten zuiden van het onderzoeksterrein is de Legioenlaan aangelegd. De bebouwing in de onmiddellijke omgeving neemt slechts gestaag toe. Net ten noordoosten van het terrein is een rechthoekig gebouw weergegeven.

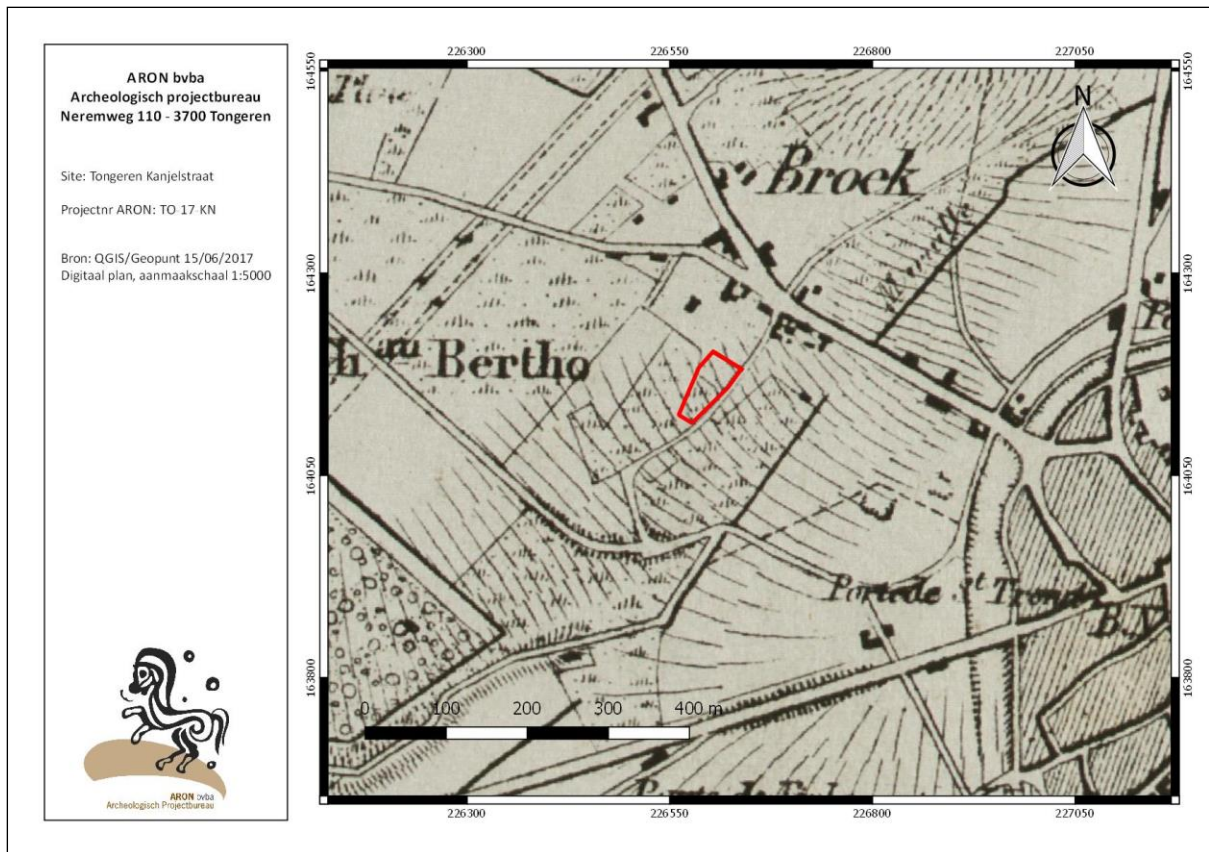
De *topografische kaart van 1989* (Afb. 19) bevestigt het feit dat de weergegeven Fonteinbeek een afwateringsgracht blijkt te zijn. De mens heeft alleszins de loop van deze beek sterk beïnvloed. De Fonteinbeek verschijnt pas op de *topografische kaart van 1939* en heeft over de jaren heen een onregelmatige maar strakke loop gekend. De bron van de Fonteinbeek situeert zich in alle waarschijnlijkheid meer naar het noorden in het gehucht Mulken. Het onderzoeksgebied ligt wel in het brongebied van deze beek. De functie van de gronden doorheen de geschiedenis bevestigt dit vermoeden. De gronden werden namelijk steeds ingenomen door nat grasland en de bodemkaart geeft ter hoogte van het onderzoeksterrein zeer natte gronden weer.



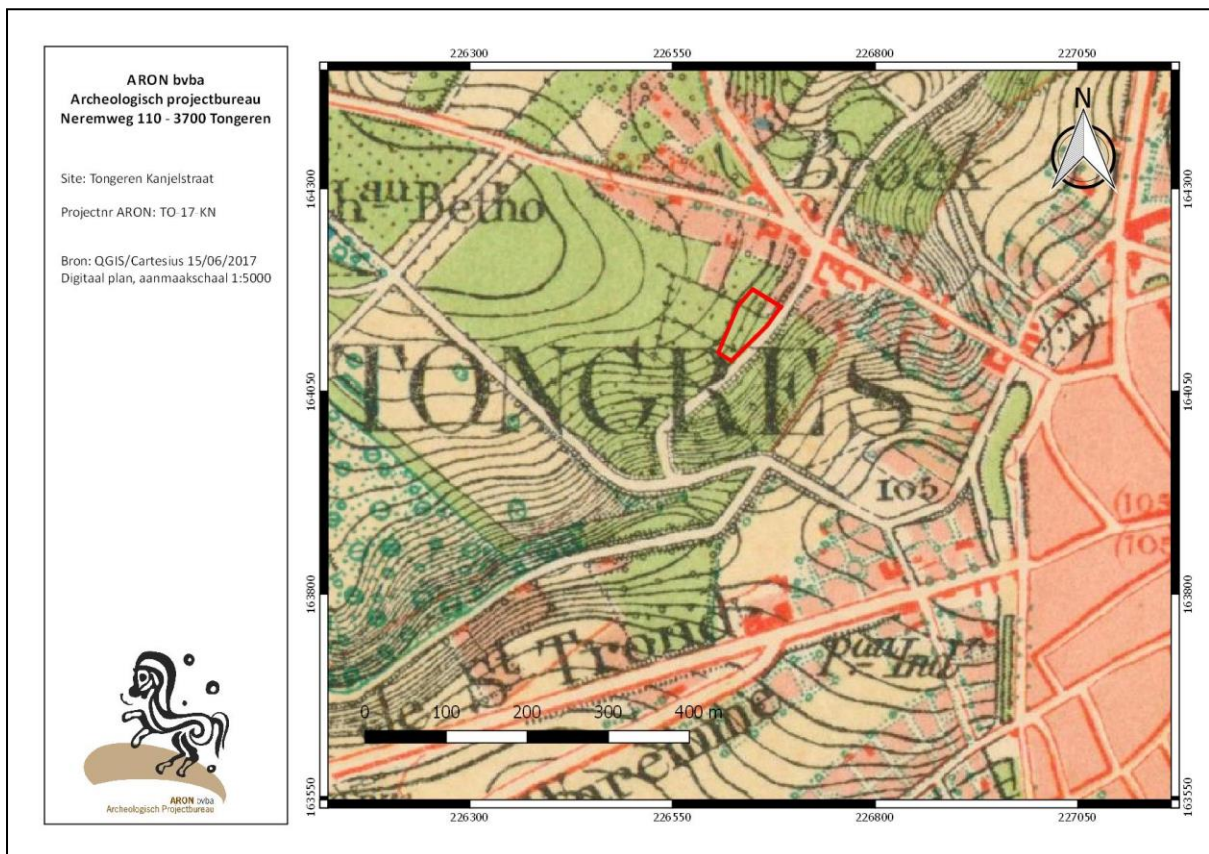
Afb. 12: Detail uit de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



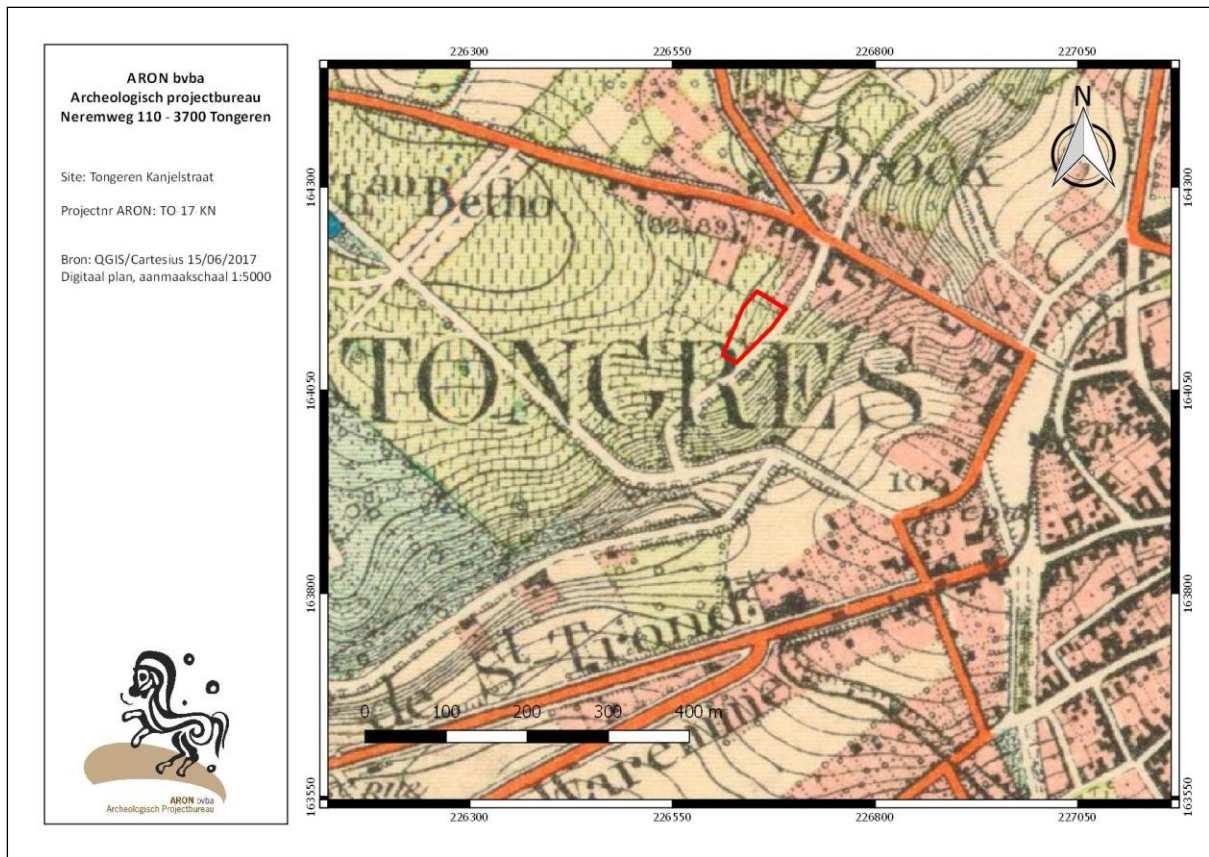
Afb. 13: Atlas van de Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



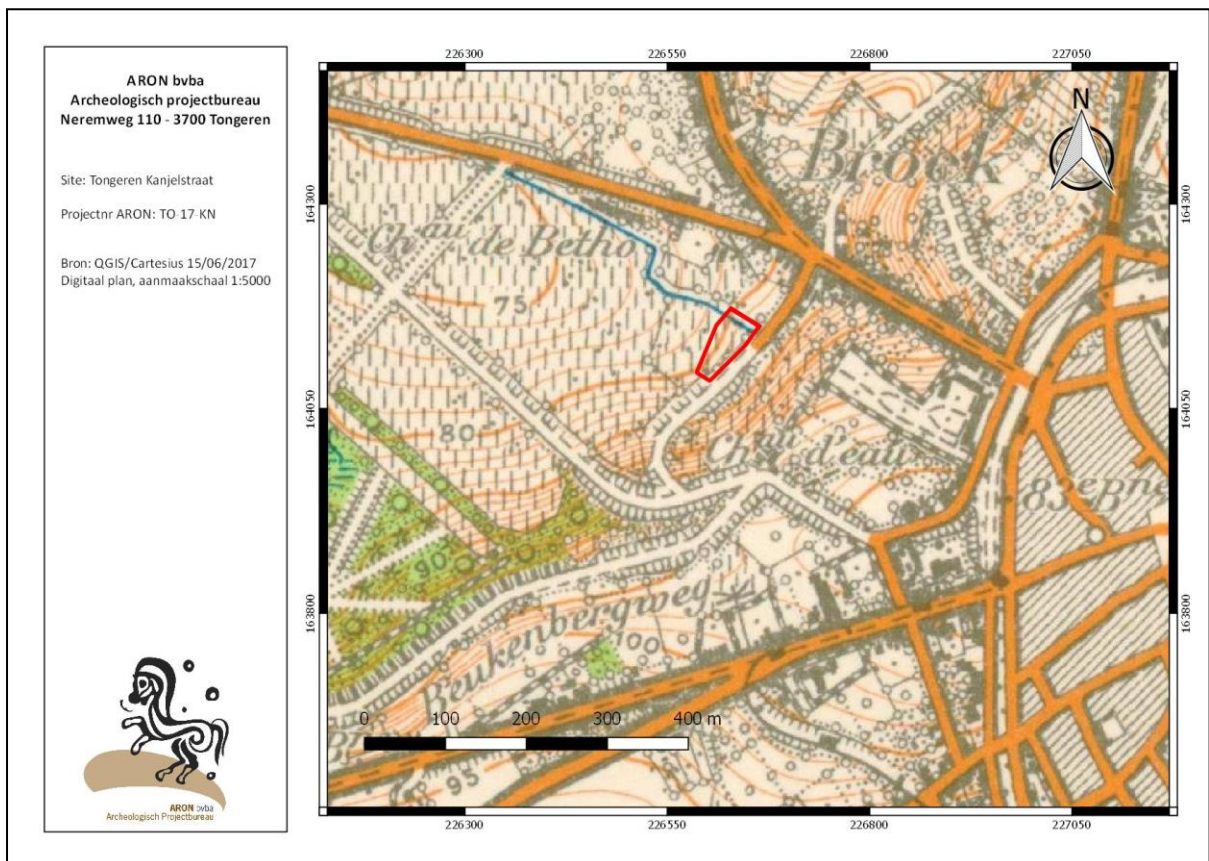
Afb. 14: Vandermaelenkaart (ca. 1850) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



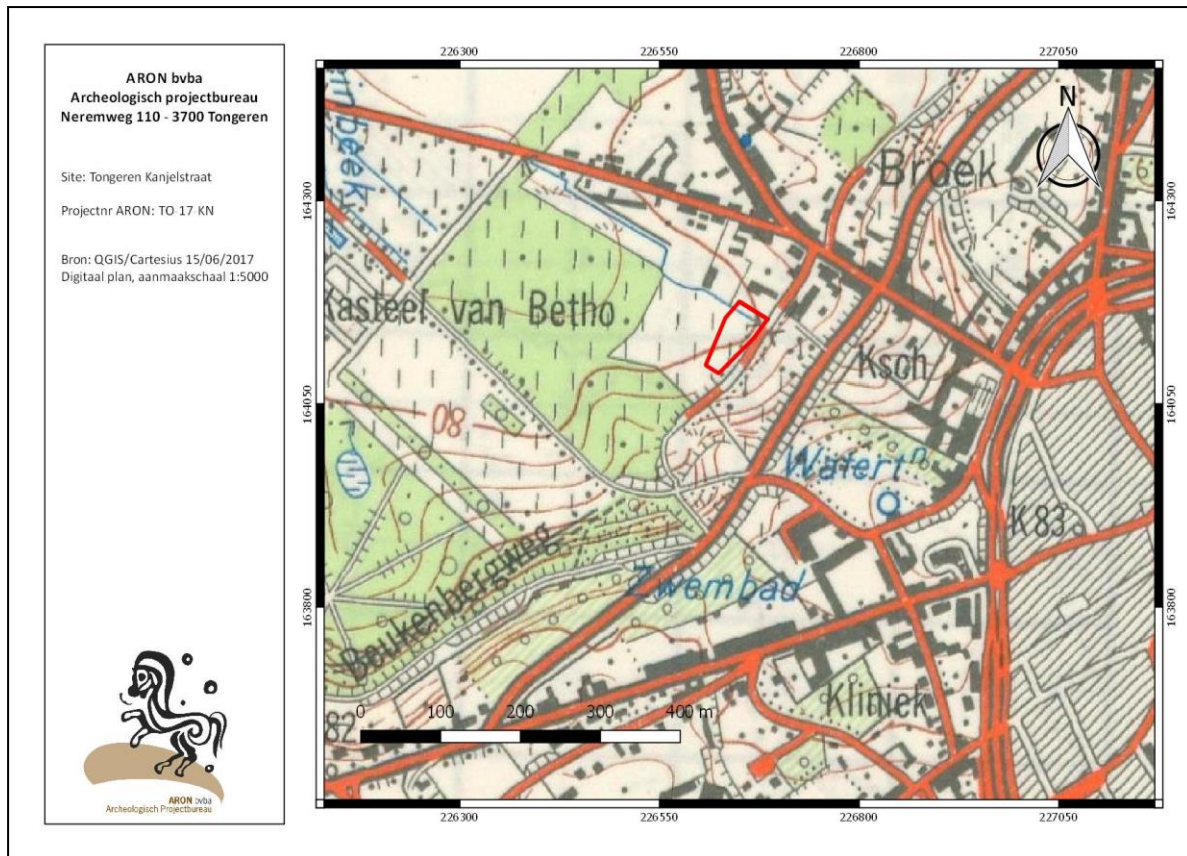
Afb. 15: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.



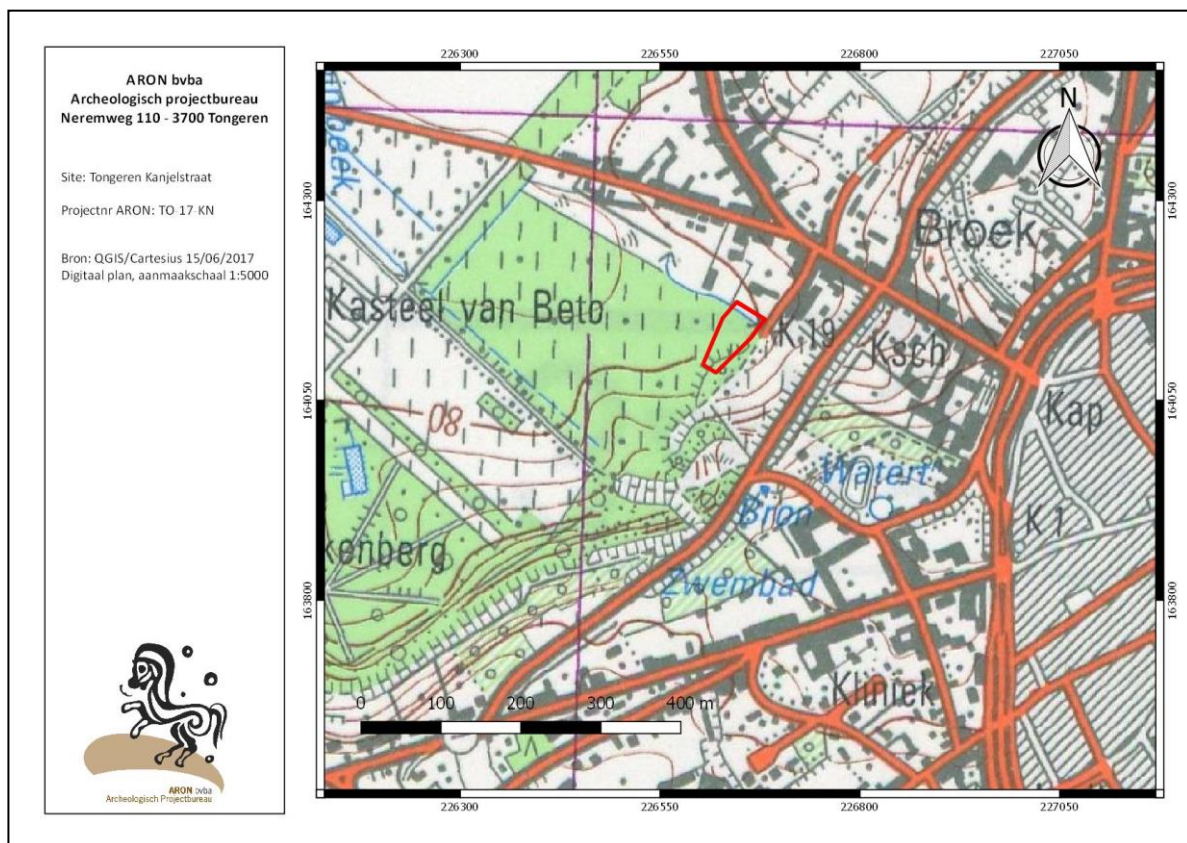
Afb. 16: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 17: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 18: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 19: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.

1.4 Voorgaand archeologisch onderzoek¹¹

Vertrekpunt voor archeologische informatie over het projectgebied is de Centrale Archeologische Inventaris van Vlaanderen (CAI). Hieruit blijkt dat voor het projectgebied geen enkele locatie is gekend in deze inventaris. Wel zijn een aantal vindplaatsen en zogenaamde gebeurtenissen opgenomen die vlakbij het onderzoeksgebied liggen (*Afb. 20*):

Bij de vindplaatsen gaat het om:

- **CAI 207932, 51776 & 51777** - 'Romeinse stadsomwalling': 2^{de} eeuwse Romeinse stadsmuur.
- **CAI 211760** – 'Caesarlaan': op een grotendeels verstoord terrein werden bij de archeologische begeleiding van een bouwwerf 15 postmiddeleeuwse scherven aangetroffen.

Verder zijn hogerop Broekberg, binnenin de Romeinse stad, een aantal vindplaatsen langsheen de Hasseltsesteenweg opgenomen. Het gaat onder meer om:

- **CAI 165055** – 'Broek III': vondst van Romeinse houten schrijftabletten, 2 stiften en andere houten fragmenten op de hoek van de Eeuwfeestwal en de Hasseltsesteenweg in 1936.
- **CAI 165056** – 'Broek IV': vondst van Romeinse houten schrijftabletten op de hoek van de Eeuwfeestwal en de Hasseltsesteenweg in 1937.
- **CAI 165057** – 'Broek V': idem, in 1938.
- **CAI 162837** – 'Broek I-III-VI': vondstconcentratie organisch vondsmateriaal (w.o. houten schrijftafeltjes).
- **CAI 700402** – 'Broekberg': pakketten van een Romeins stort, ca. 69-150 na Chr.

Nabij het projectgebied zijn ook twee 'gebeurtenissen' geregistreerd:

- ten zuidoosten van projectgebied, bij de school, Kanjelstraat 1: controle van werkzaamheden door Jan Box in 2014: vaststelling van recente ophoging;
- ten oosten van het projectgebied, aan de Hasseltsesteenweg 28-28B: controle van een bouwput door A. Vanderhoeven in 2000: De put, waarin geen archeologische sporen in situ meer voorkwamen, was in het verleden uitgegraven (misschien voor zandwinning) en daarna terug opgevuld met een drie meter dik grondpakket.

Een interessante maar verder ongesubstantieerde toponymische veronderstelling betreft de herkomst van de naam Kanjelstraat. Ulrix en Paquay wezen reeds in hun Glossaire op de Latijnse herkomst – *canalis* - van het woord Kanjel en Stevens opperde hierop verderbouwend de idee dat de stadsmuur in deze zone misschien door een soort verdedigingskanaal/grachten de stadsmuur was beschermd, gevoed door de St-Lutgartbron bij Beukenberg en de Heiligbron aan de Bilzersteenweg.¹² Los van een toponymische link met gracht/kanaal kan men zich afvragen of de Kanjelstraat (aan weerszijden van de Hasseltsesteenweg), te samen met enkele oude perceelscheidingen in het verlengde, geen relicten zijn die de rand aanduiden van de grachtenzone vóór de Romeinse stadsmuur, of althans van een strook grond die vóór de muur moest vrijgehouden worden.

De kaart met de CAI-locaties (*Afb. 20*) toont verder een groot aantal vindplaatsen in de onmiddellijke nabijheid van de net vernoemde locaties, zoals bijv. het Romeinse tempelcomplex aan de Keverstraat (CAI 160765, 700652, 51953). Wat natuurlijk niet verwonderd in een historisch centrum met een rijk verleden dat teruggaat tot de eerste eeuw v. Chr., en op bepaalde plekken zelfs getuigenis aflegt van prehistorische occupatie. Het is in de context van dit bureauonderzoek niet relevant om al deze vindplaatsen individueel aan bod te laten komen.

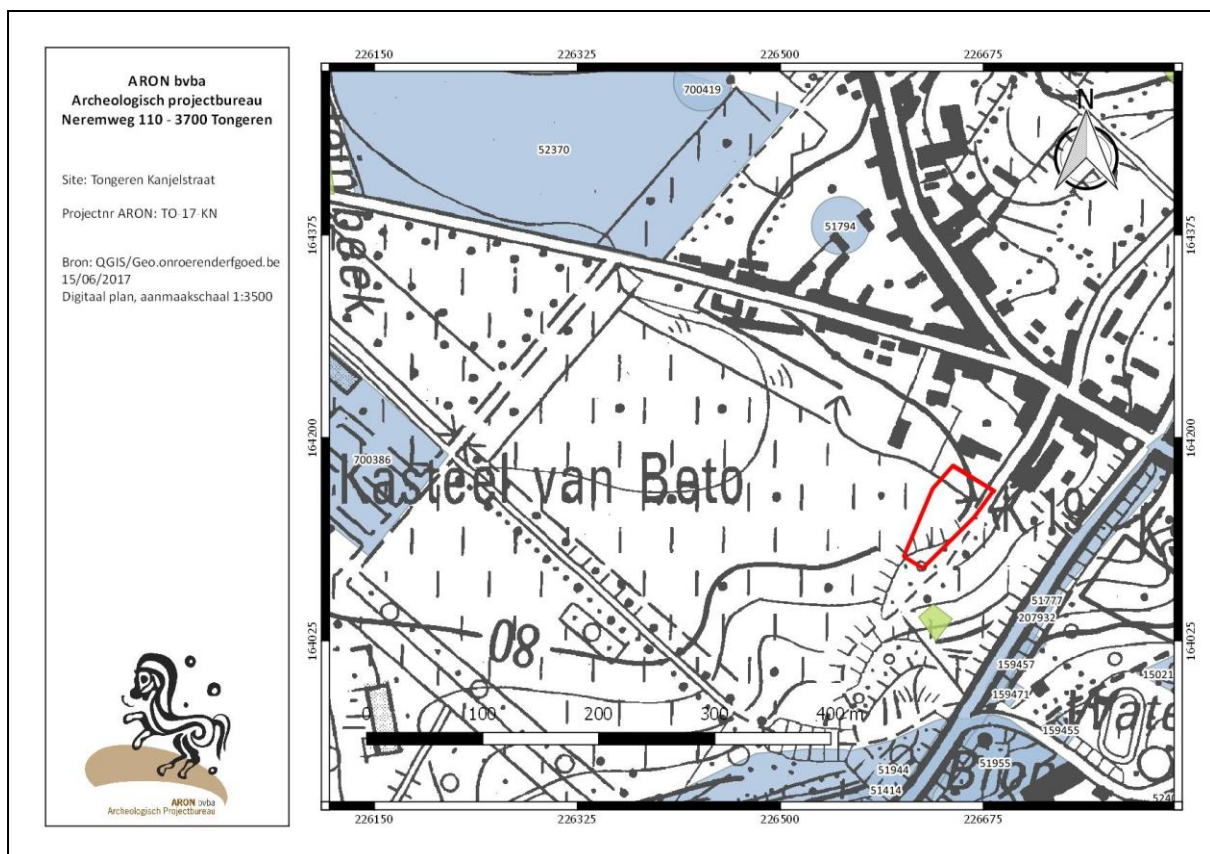
¹¹ Overgenomen uit DRIESEN P., HIMPE T. & PAUWELS D. (2017) Archeologienota Tongeren, Hasseltsesteenweg. Bouw van 12 sociale appartementen. Aron Rapport 426.

¹² STEVENS A. in HELSEN et al. (1988), 12.

Duidelijk blijkt hoe het projectgebied quasi aanleunt tegen de Romeinse stadsmuur en daarmee extra muros ligt, al dan niet in een zone waar de stadsmuur werd voorafgegaan door grachten.

Ten noorden van het onderzoeksgebied zijn nog enkele CAI-locaties gekend;

- **CAI-locatie 51794** – ‘Broek’: Cultusplaats op 210 m ten noorden van het onderzoeksterrein. Hier werden restanten van een gebouw aangetroffen binnen een grote omheining. De afvalkuilen waren gevuld met duizenden terra sigillata scherven. Verder vond men een zestigtal munten (eindigend bij Claudius I), glasfragmenten en een "wastafeltje" uit organisch materiaal.
- **CAI-locatie 700386** – ‘Kasteel van Betho’: een versterkt kasteel op 400 m ten westen van het onderzoeksterrein. Eerste keer vermeld in 1267. In 1412 wordt het kasteel vermeld als zijnde ‘une maison et cour’. In 1478 werd een toren toegevoegd.
- **CAI-locatie 52370** – ‘De Locht/Het Pliniusproject’: een vooronderzoek uitgevoerd door BAAC met behulp van het VIOE op 300 m ten noordwesten van het onderzoeksterrein. Op deze plaats werd een grote hoeveelheid materiële cultuur opgegraven uit verschillende tijdperiodes. Uit het Paleolithicum noteren we fragmenten van bewerkte vuursteen. Uit het Neolithicum vuursteenafslagen, waaronder fragment van een schrabber, enkele klingen en een grote afslagkern. Uit de IJzertijd een spieker en enkele silo's met handgevormd aardewerk. Uit de Romeinse tijd kwamen fragmenten van een beker, dolium, wrijfschaal, terra sigillata, 3 bronzen munten bronzen nageltje en bronzen ring. Verder werd er aardewerk aangetroffen van de vroege middeleeuwen tot de nieuwe tijd.¹³



Afb. 20: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen en het projectgebied in het rood.

¹³ BINK M. (2007) Tongeren Plinius-terrein. Archeologisch onderzoek van resten uit het laat paleolithicum, de ijzertijd en de nieuwe tijd. BAAC-rapport. Deventer: BAAC, pp. 16-47.

2. Het archeologisch onderzoek

2.1 Doelstelling

Het projectgebied met een oppervlakte van ca. 3000m² is gelegen buiten de historische stadsmuur van 2^{de} eeuws Tongeren en is gelegen richting de vallei van de Fonteinbeek. Op basis van het bodemonderzoek dient de impact van de werken op het mogelijk onderliggend archeologisch erfgoed ingeschat worden.

Tijdens het onderzoek dienden minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- In welke mate verstoren de geplande werken archeologisch erfgoed?
- Wat is de bodemopbouw, zijn hier nog originele bodemhorizonten in te herkennen?
- Kunnen er nog archeologische leesbare niveaus aanwezig zijn en zo ja op welke diepte?
- Indien van toepassing: welke onderzoeksvragen moeten bijkomend bij de prospectie met ingreep in de bodem beantwoord worden?
- Indien van toepassing: wat is de te volgen strategie tijdens het prospectieonderzoek?

2.2 Verloop

Het onderzoek vond plaats op 21 juni 2017 en werd uitgevoerd door Patrick Reygel en Willem Vanaenrode (Aron bvba).

Dirk Pauwels, de stadsarcheoloog van Tongeren, was ook aanwezig om het onderzoek op te volgen. De interne opvolging gebeurde door Petra Driesen (Aron bvba). Ingrid Vanderhoydonck (Onroerend Erfgoed) was de erfgoedconsulente voor dit project en Chris Cammaer (ACC Geology) was beschikbaar als bodemkundige.

De graafwerken werden uitgevoerd door de firma *Hertigers bvba*.

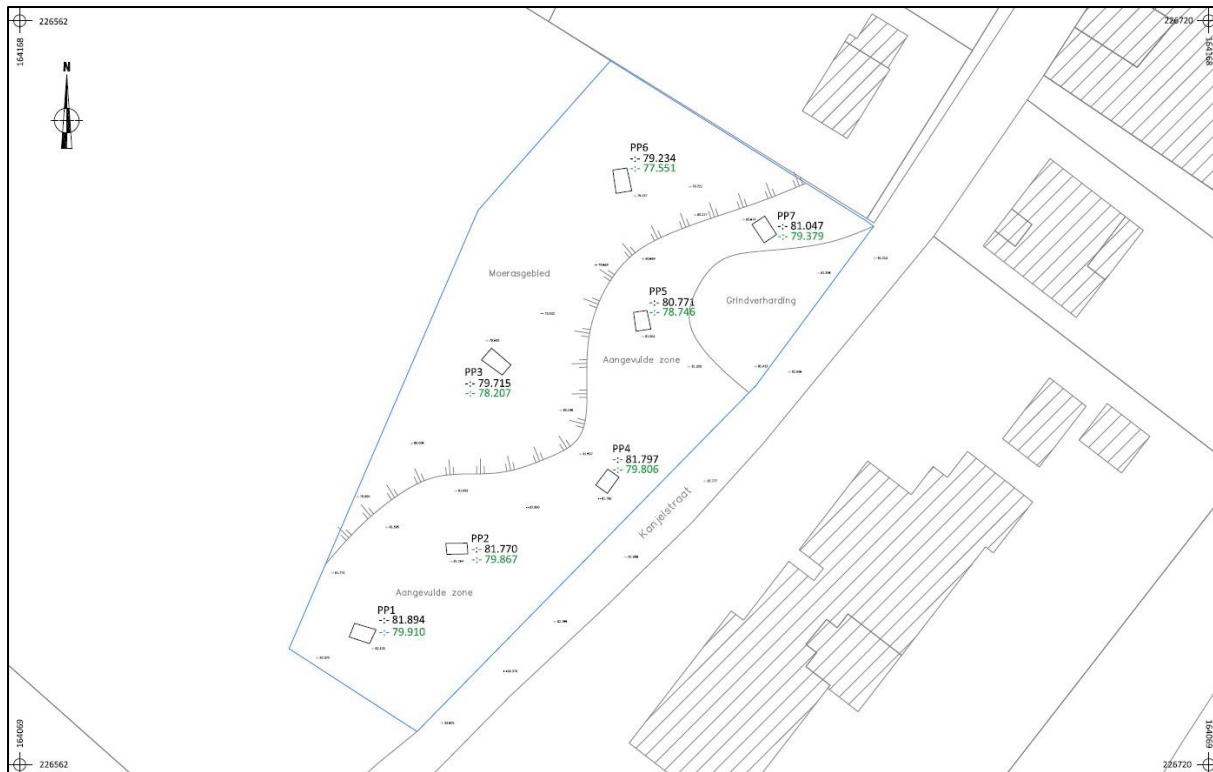
2.3 Methodiek

Rekening houdend met de aard en de locatie van de geplande ingrepen op het terrein werd er geopteerd om zeven proefputten te leggen over het volledige terrein. Vijf proefputten (PP 1-2, 4-5 en 7) waren ingepland op de hoger gelegen talud, terwijl twee proefputten (PP 3 en 6) voorzien waren in het lager gelegen moerassig gebied. De zeven proefputten werden aangelegd door een graafmachine met platte graafbak, onder begeleiding van de archeoloog en de assistent-archeoloog. De proefputten waren 2m breed, 3m lang en maximaal 2m diep. Na de aanleg bleken enkele profielwanden te onstabiel te zijn, waardoor ze niet volledig opgeschoond konden worden.

Voor het vaststellen van de opbouw van het bodemprofiel werden de wanden en profielen opgeschoond en over de volledige hoogte geregistreerd. Alle profielen werden handmatig ingetekend, fotografisch geregistreerd en beschreven samen met de aardkundige. Daarna werden ze ook gedigitaliseerd.¹⁴

Onmiddellijk na de registratie werden de proefputten gedicht omwille van veiligheidsoverwegingen.

¹⁴ Bijlage 8



Afb. 21: Inplantingsplan profielputten op bestaande toestand

3. Onderzoeksresultaten

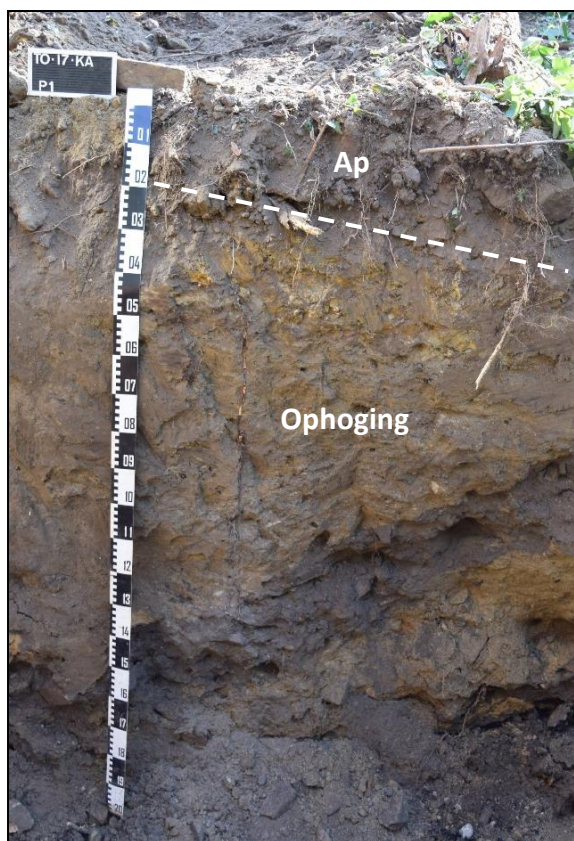
De bodemkaart karteerde bebouwde zones (OB) in het noorden van het terrein en een AFp-bodem, een natte tot zeer natte leembodem zonder profiel, centraal en in het zuidwesten van het onderzoeksterrein. In het zuidoosten is nog een kleine strook OT-bodem of opgehoogde grond gekarteerd.

De proefputten aangelegd op de hoger gelegen talud, PP 1, 2, 4, 5 en 7 (afb. 24-28), vertonen allen een gelijkaardige bodemopbouw bestaande uit een 15 tot 30 cm dikke bruigrijze bouwvoor die een aangevoerd pakket grond vol recent bouwpuin afdekte. Dit pakket was in het zuiden, ter hoogte van de proefputten 1 en 2, het dikst. Hier was het pakket minimaal 1,7m dik. Centraal ter hoogte van PP 4 en PP5 reikte het pakket tot een diepte van 1,70 tot 1,75m onder het maaiveld. In het noorden, ter hoogte van PP7 was het pakket slechts 95cm dik. Zowel centraal (PP 4) als in het noorden (PP 5 en 7) van de talud werden onder het pakket de alluviale gronden van de Fonteinbeek aangesneden en dit op een diepte van respectievelijk 1,75, 1,70 en 1,15m onder het maaiveld. De bodems hier aanwezig kunnen als OT-bodems geïnterpreteerd worden.

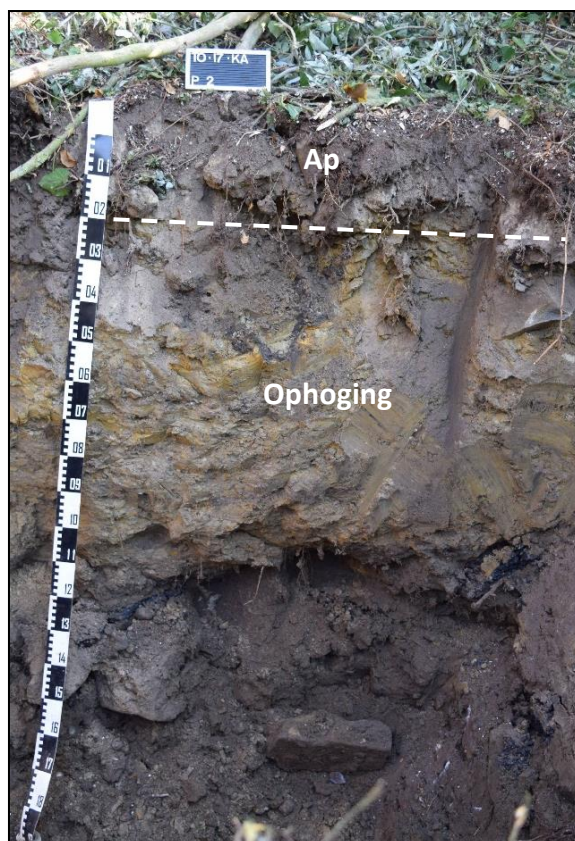
De proefputten PP3 en 6 (Afb. 29 en 30), aangelegd ten westen van de talud in het laagst gelegen gedeelte van het terrein, vertoonden onder de bouwvoor onmiddellijk de alluviale afzettingen van de beek. Ter hoogte van PP 3 kon tevens vanaf een diepte van 90cm onder het maaiveld een pakket veen onderscheiden worden. Het betrof een zeer nat organisch veenpakket, opgebouwd uit gehumificeerd plantaardig materiaal ('hemic').

Het grondwaterniveau werd bij PP5 en PP7 aangetroffen op een diepte van respectievelijk 1,75 tot 1,2m. Het grondwaterniveau bij de proefputten ten westen van de talud bevond zich op een diepte tussen 30 en 85cm.

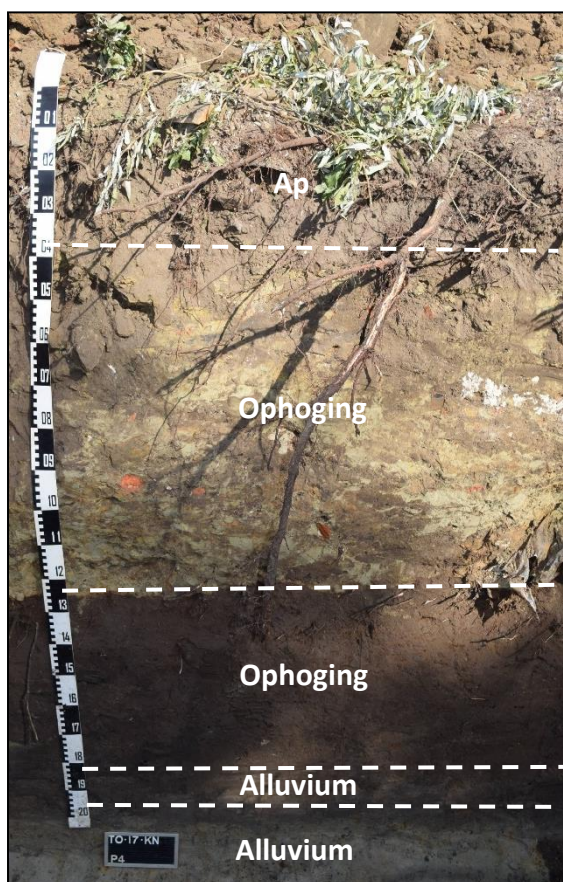
Er werden tijdens het onderzoek geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen.



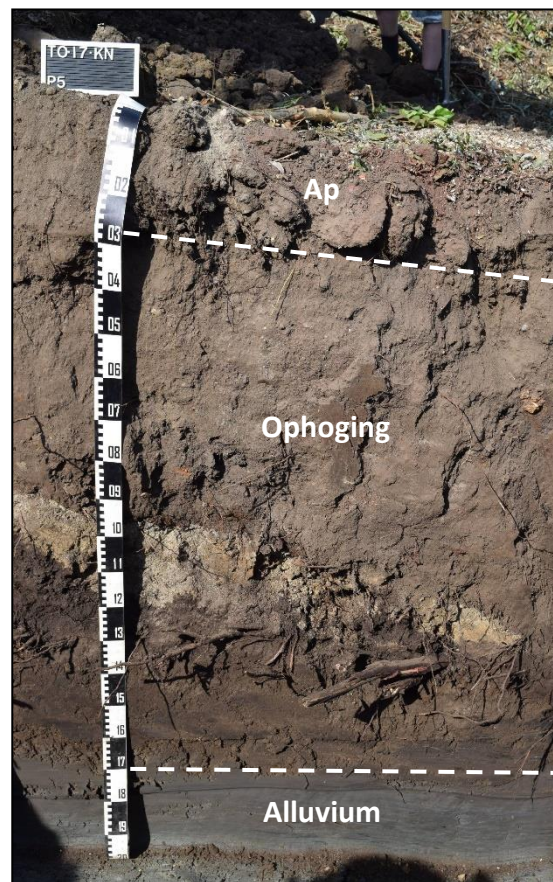
Afb. 24: Profielfoto P1



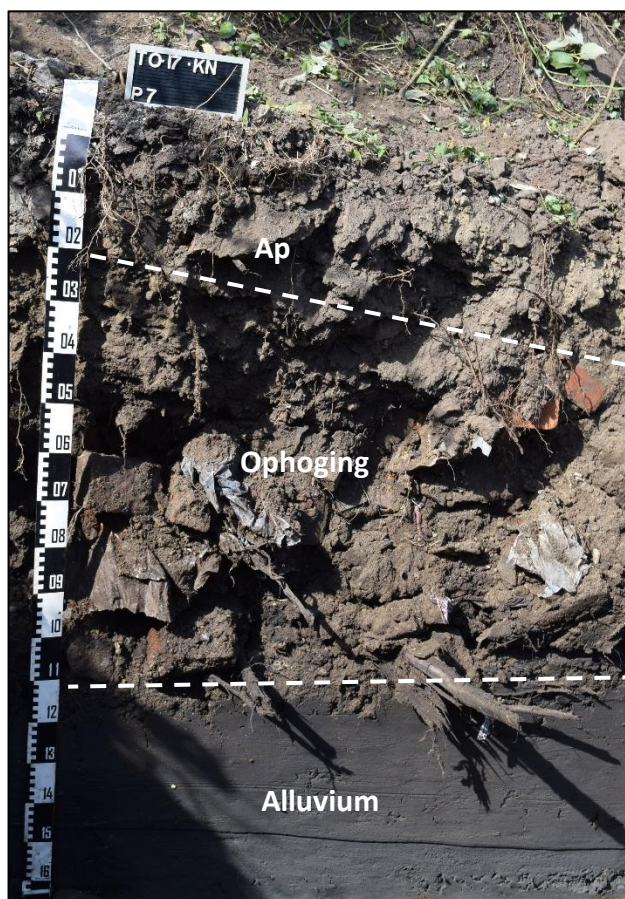
Afb. 25: Profielfoto P2



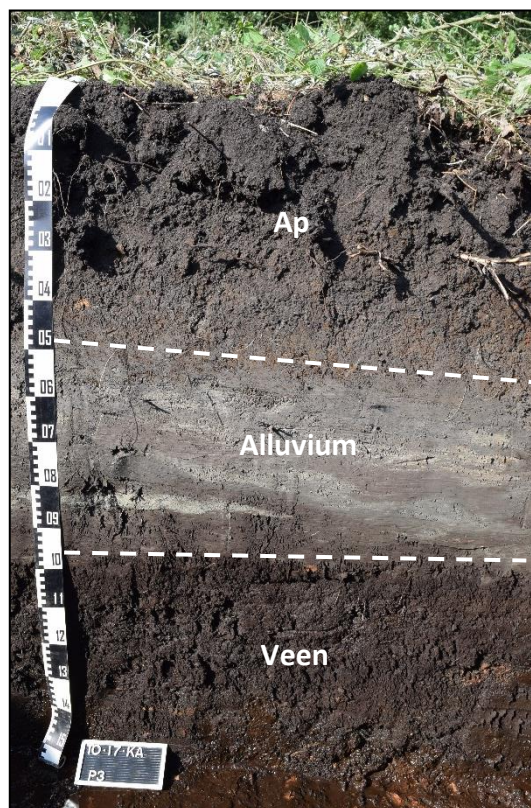
Afb. 26: Profielfoto P4



Afb. 27: Profielfoto P5



Afb. 28: Profielfoto P7



Afb. 29: Profielfoto P3



Afb. 30: Profielfoto P6

Conclusie en aanbevelingen

Op 21 juni 2017 werd door Aron bvba een beperkt landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

Hierbij dienden volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

In welke mate verstoren de geplande werken archeologisch erfgoed?

De geplande werken zullen geen archeologisch erfgoed verstoren. Het landschappelijk bodemonderzoek leverde immers geen bewijs op voor de aanwezigheid van archeologisch erfgoed. Daarnaast bevatten de geplande werken nauwelijks diepe bodemingrepen. Het projectgebied, waar een parking en een keerpunt voor bussen zal aangelegd worden, zal grotendeels opgehoogd worden. Daarbij zal eerst 30 cm van de teelaarde worden afgegraven, vooraleer de ophoging zelf wordt uitgevoerd. De fundering van de weg en de parking worden vervolging in de ophoging uitgegraven. Aan weerszijden van die weg komt een groenzone, waarbij een infiltratieberm voorzien is. Hierbij zal de oorspronkelijke bodem ook niet verstoord worden, omdat de bodem hier opgehoogd wordt. Een tweede meer westelijke infiltratieberm zal de bodem 10cm verstoren. In het noorden is een wadi ingepland, die de bodem niet zal verstoren.

Wat is de bodemopbouw, zijn hier nog originele bodemhorizonten in te herkennen?

De vijf proefputten, gelegen op de hoger gelegen talud, vertonen allen een gelijkaardige bodemopbouw bestaande uit een 15 tot 30 cm dikke bruingrijze bouwvoor die een aangevoerd pakket grond vol recent bouwpuin afdekte. Dit pakket was in het zuiden het dikst (minimaal 1,70 m dik). In het noorden, ter hoogte van PP7, was het pakket slechts 95cm dik. Zowel centraal als in het noorden van de talud werden onder het pakket de alluviale gronden van de Fonteinbeek aangesneden en dit op een diepte van respectievelijk 1,75, 1,70 en 1,15m onder het maaiveld. De bodems hier aanwezig kunnen als OT-bodems geïnterpreteerd worden.

De twee andere proefputten aangelegd ten westen van de talud, , in het laagst gelegen gedeelte van het terrein, bleken Afp bodems te zijn. Dit zijn natte tot zeer natte leembodems zonder profiel. Ze vertoonden onder de bouwvoor onmiddellijk de alluviale afzettingen van de beek. Ter hoogte van PP 3 kon tevens vanaf een diepte van 90cm onder het maaiveld een pakket veen onderscheiden worden. Het betrof een zeer nat organisch veenpakket, opgebouwd uit gehumificeerd plantaardig materiaal ('hemic').

Het grondwaterniveau werd bij PP5 en PP7 op de talud aangetroffen op een diepte van respectievelijk 1,75 tot 1,2m. Het grondwaterniveau bij de proefputten ten westen van de talud bevond zich op een diepte tussen 30 en 85cm.

Kunnen er nog archeologische leesbare niveaus aanwezig zijn en zo ja op welke diepte?

Neen, archeologische leesbare niveaus zijn niet aangetroffen.

Indien van toepassing: welke onderzoeksvragen moeten bijkomend bij de prospectie met ingreep in de bodem beantwoord worden?

Niet van toepassing.

Indien van toepassing: wat is de te volgen strategie tijdens het prospectieonderzoek?

Niet van toepassing.

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaande aanbeveling dient louter ter advisering van het bevoegd gezag zijnde de afdeling Onroerend Erfgoed Vlaanderen van het Agentschap Ruimtelijke Ordening. Een definitieve beslissing tot het al of niet uitvoeren van een vervolgonderzoek ligt dan ook bij dit bevoegd gezag:

Ingrid Vanderhoydonck

Vlaams Administratief centrum
Koningin Astridlaan 50 bus 1
3500 Hasselt

Bibliografie

BAILLIEN D. (1979) Tongeren. Van Romeinse civitas tot Middeleeuwse stad, Assen.

BAILLIEN D. (1995) Tongeren en zijn straten door de eeuwen heen, Tongeren.

BINK M. (2007) Tongeren Plinius-terrein. Archeologisch onderzoek van resten uit het laat paleolithicum, de ijzertijd en de nieuwe tijd. BAAC-rapport. Deventer: BAAC, pp. 16-47.

DE WINTER N. (2009) Het archeologisch onderzoek op de hoek van de Pliniuswal en de Bilzersteenweg te Tongeren, ARON-Rapport 21, Sint-Truiden.

DRIESEN P., HIMPE T. & PAUWELS D. (2017) Archeologienota Tongeren, Hasseltsesteenweg. Bouw van 12 sociale appartementen. Aron Rapport 426.

DUDAL R. & BAEYENS L. (1957) Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad van 107W Tongeren.

ERVYNCK A., VANDEVORST K. & OOMEN E. (2014) De Onze Lieve Vrouw basiliek van Tongeren. Een ontzettend lang verleden, Leuven.

GERITS J. (1989) Historische steden in Limburg, Brussel.

HELSEN J., MOERMANS W., SEVERIJNS P. & VANDEPLAS E. (1988) 2000 jaar Tongeren. 15 voor Christus tot 1985, Hasselt.

NOUWEN R. (2012): Tongeren. Een Romeinse stad in het land van de Tungri, Tongeren.

PAQUAY J. (1934) Tongeren voorheen: geschiedkundige schets, Tongeren.

RAEPSAET-CHARLIER M. & VANDERHOEVEN A. (2004) Tongres au Bas Empire romain, in FERDIERE A. (ed.), Capitales éphémères. Des capitales des cités perdent leur statut dans l'Antiquité tardive, (Revue Archéologique du Centre de la France, Suppl. 25), Tours, PP51-73.

STEENHOUDT M. & SMEETS M. (2014) Het archeologisch vooronderzoek aan de Holle Helverik te Tongeren (Archeo-Rapport 238), Tienen.

VANDERHOEVEN A. (1996): The earliest urbanisation in Northern Gaul: some implications of recent research in Tongres. In: ROYMANS N. (ed.), From the sword to the plough. Three studies on the earliest romanisation of Northern Gaul, Amsterdam Archaeological Studies 1, Amsterdam, 189-260.

VANDERHOEVEN A. & VANDERHOEVEN M. (2004) Confrontation in archaeology : Aspects of Roman Military Presence in Tongeren, in VERMEULEN F., DHAEZE W. (eds.) Archaeology in confrontation. Aspects of Roman Military Presence in the Northwest, Archaeological Reports Ghent University 2, Gent, pp. 143-154.

VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G. & VYNCKIER P. (1994): Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Veemarkt te Tongeren (Prov. Limburg) 1988, Archeologie in Vlaanderen 3, 127-205.

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. (1998) Tongeren: 11^{de} Novemberwal, in CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (eds.) Archeologische Kroniek van Limburg 1996, Limburg-Het Oude Land van Loon 77/1, pp. 44-45.

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. (2009): Tongeren: Vermeulenstraat 1. In: CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (red.), Archeologische kroniek van Limburg 2005, Limburg – Het Oude Land van Loon 88, 4, 374-375.

VANDERHOEVEN A. & VYNCKIER G. (2010): Tongeren: Vermeulenstraat 2. In: CREEMERS G. & VANDERHOEVEN A. (red.), Archeologische kroniek van Limburg 2007, Limburg – Het Oude Land van Loon 89, 2, 147-150.

VAN RANST E. & SYS C. (2000) Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen, Gent.

VANSTRAELEN A. (2000) Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 34-Tongeren, Leuven.

VANVINCKENROYE W. (1985) Tongeren Romeinse stad, Tielt.

VANVINCKENROYE W. (1995) Some reflections on Tongeren. (prov. Limburg) in the Augustan era., in LODEWIJCKX M. (ed.) Archaeological and Historical Aspects of West-European Societies. Album André van Doorselaer, Acta Archaeologica Lovaniensia Monographiae 8, Leuven, pp. 109-121.

Websites:

<https://geo.onroerenderfgoed.be/>

<http://cai.onroerenderfgoed.be>

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.bodemverkenner.be

Bijlagen

Bijlage 1: Administratieve gegevens

Bijlage 2: Lijst met afkortingen

Bijlage 3: Periodentabel A4

Bijlage 4: Fotolijst

Bijlage 5: Ontwerpplan

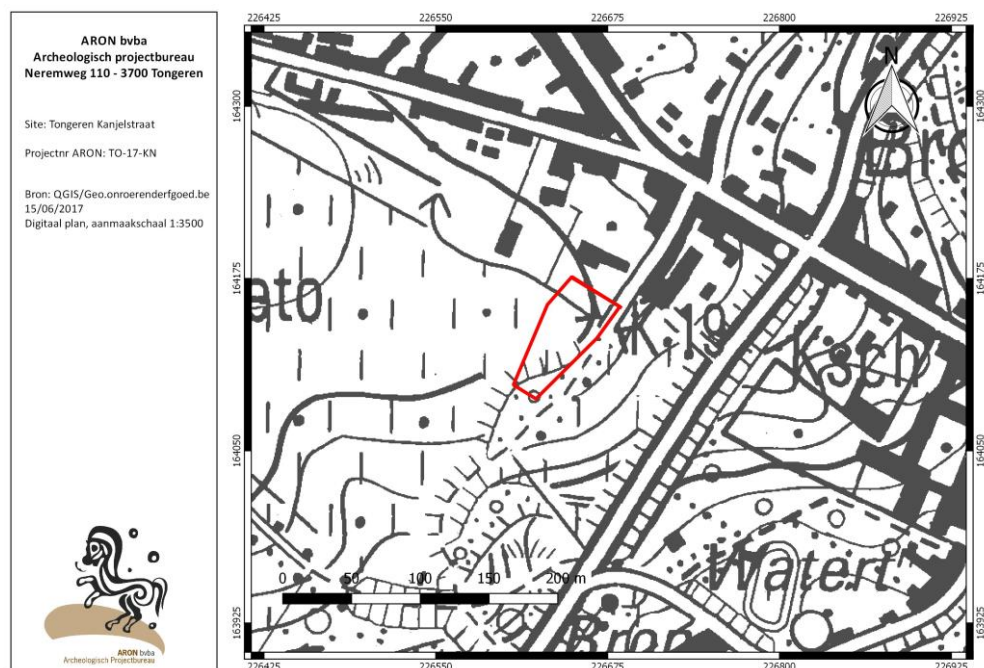
Bijlage 6: Overzichtsplan bestaande toestand

Bijlage 7: Overzichtsplan ontworpen toestand

Bijlage 8: Profielen

Bijlage 9: Profiellijst

Projectcode:	TO-17-KN
Vindplaatsnaam	Tongeren, Kanjelstraat
Opdrachtgever:	Schoolcomité B.L.O. Klimop
Opdrachtgevende overheid:	Onroerend Erfgoed
Uitvoerder:	Aron bvba
Vergunninghouder:	n.v.t.
Dossiernummer vergunning:	n.v.t.
Begin vergunning:	n.v.t.
Einde vergunning:	n.v.t.
Aard van het onderzoek:	Landschappelijk bodemonderzoek
Begindatum onderzoek:	21/06/2017
Einddatum onderzoek:	21/06/2017
Provincie:	Limburg
Gemeente:	Tongeren
Deelgemeente:	/
Adres:	Kanjelstraat
Kadastrale gegevens:	Tongeren, Afdeling 7, sectie A, perceel 569A
Coördinaten:	X: 226638m ² Y: 164129m ²
Totale oppervlakte:	3000m ²
Te onderzoeken:	n.v.t.
Onderzochte oppervlakte:	n.v.t.
Bodem:	OT & Afp bodem
Archeologisch depot:	n.v.t.



Afb. 31: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV).

Bijzondere voorwaarden:	Technische vereisten voor een beperkt landschappelijk bodemonderzoek: Tongeren, Kanjelstraat.
Omschrijving van de archeologische verwachtingen:	Hoog voor de Romeinse tijd en de Middeleeuwen
Wetenschappelijke vraagstelling m.b.t. het onderzoeksgebied:	<ul style="list-style-type: none"> -In welke mate verstoren de geplande werken archeologisch erfgoed? -Wat is de bodemopbouw, zijn hier nog originele bodemhorizonten in te herkennen? -Kunnen er nog archeologische leesbare niveaus aanwezig zijn en zo ja op welke diepte? -Indien van toepassing: welke onderzoeksvragen moeten bijkomend bij de prospectie met ingreep in de bodem beantwoord worden? -Indien van toepassing: wat is de te volgen strategie tijdens het prospectieonderzoek?
Geplande werkzaamheden:	Aanleg van een parking en een keerpunt voor bussen.

Kleur:

Blauw	BL
Bruin	BR
Donker (kleur)	DO
Geel	GE
Gevlekt	VL
Grijs	GR
Groen	GRO
Leemkleurig	LE
Licht (kleur)	LI
Mergelkleur	ME
Oranje	OR
Paars	PA
Roest(kleurig)	ROE
Rood	RO
Wit	WI
Zwart	ZW

Samenstelling:

Baksteen	Ba
Breuksteen	Bs
Grind	Gr
Hout	Ho
Houtskool	Hk
Kalk	Ka
Kalksteen	Ks
Kei	Kei
Kiezel	Kz
Klei	Kl
Leem	Le
Leisteen	Lei
Mergel	Me
Moederbodem	Moe
Mortel	Mo
Natuursteen	Ns
Dakpan	Dp
Silex	Si
Slak	Sl
Steenkool	Sk
Verbrand	Vb
Zand	Za
Zandsteen	Zs
Zavel	Zv
IJzeroxide	Fe
Fosfaat (groene band)	Ff
Mangaan	Mn

Hoeveelheid:

Zeer weinig	zw
Weinig	w
Matig	m
Veel	v
Zeer veel	zv

Periodes:

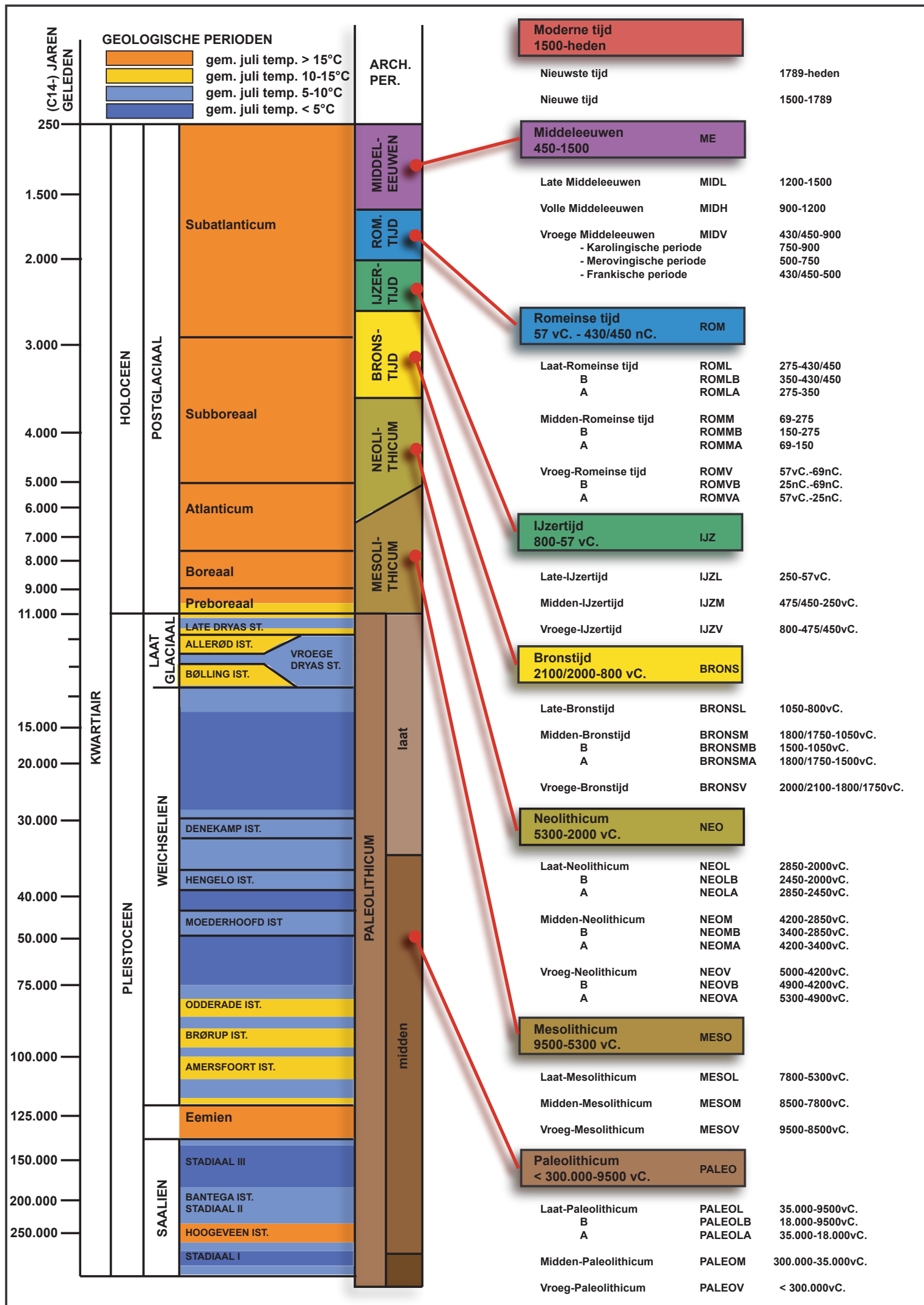
Bronstijd	BRONS
- Vroege Bronstijd	BRONSV
- Midden Bronstijd	BRONSM
- Late Bronstijd	BRONSL
IJzertijd	IJZ
- Vroege IJzertijd	IJZV
- Midden IJzertijd	IJZM
- Late IJzertijd	IJZL
Romeins	ROM
- Vroeg Romeins	ROMV
- Midden Romeins	ROMM
- Laat Romeins	ROML
Middeleeuwen	MID
- Vroege Middeleeuwen	MIDV
- Volle Middeleeuwen	MIDH
- Late Middeleeuwen	MIDL
- Post Middeleeuwen	MIDP

Materiaalcategorie:

Glas	GL
Keramik	AW
Metaal	ME
Mortel	MO
Organisch	OR
Pleisterwerk	PL
Terracotta	TC
Steen	ST

Aardewerk:

Dikwandig (ROM)	DW
Dikwandig amfoor (ROM)	AM
Dikwandig dolium (ROM)	DO
Dikwandig wrijfschaal (ROM)	MO
Gebronsd (ROM)	GB
Geglazuurd (MID)	+ GL
Geverfd (ROM)	GV
Gladwandig (ROM)	GW
Grijsbakkend (MID)	GRIJS
Handgevormd	HA
Kurkwaar	KU
Maaslands witbakkend (MID)	MAAS-TG1
Maaslands roodbakkend (MID)	MAASL-TG3
Pompejaans rood (ROM)	PR
Porselein	PORS
Protosteengoed (MID)	PSTG
Roodbakkend (MID)	ROOD
Roodbeschilderd (MID)	RBES
Ruwwandig (ROM)	RW
Steengoed (MID)	STG
Terra nigra (ROM)	TN
Terra rubra (ROM)	TR
Terra sigillata (ROM)	TS
Lowlands (ROM)	LOW
Witbakkend (MIDP)	WIT



DSC-nummer	Soort opname	Werkput	Spoornummer	Beschrijving	Genomen uit	Opmerkingen
0127-0139	Werkfoto	/	/	Werkfoto's onderzoeksterrein	/	/
0140	Werkfoto	P1	/	Werkfoto P1	/	/
0141-0143	Profiel	P1	/	Profielfoto P1	/	/
0144-0146	Profiel	P2	/	Profielfoto P2	/	/
0147-0149	Werkfoto	P3	/	Werkfoto P3	/	/
0150	Werkfoto	P3	/	Werkfoto P3	/	/
0151-0153	Profiel	P3	/	Profielfoto P3	/	/
0154-0158	Profiel	P4	/	Profielfoto P4	/	/
0159-0161	Profiel	P5	/	Profielfoto P5	/	/
0162-0165	Werkfoto	P6	/	Werkfoto P6	/	/
0166-0168	Profiel	P6	/	Profielfoto P6	/	/
0169	Werkfoto	P7	/	Werkfoto P7	/	/
0170-0172	Profiel	P7	/	Profielfoto P7	/	/

Stad Tongeren



"aanleg parking en omgeving Kanjelstraat"

nr. 569 A/deel

PATRICK DEWAELE

INDEX	AARD	DATUM
01	opmeting bestaande toestand + bijmeting hoogtes	03-11-2014
02	aanvraag stedenbouwkundige vergunning	11-02-2015
03	aanpassing toegankelijkheid + 4m-zone gracht	26-02-2016
04	aanbestedingsdossier	10-08-2016

Formaat : 0,63 x 0,59 = 0,37 m2 Getek. : PV + JV

File : GT 140450-66 AB.dwg

Formaat : 0,63 x 0,59 = 0,37 m² Getek. : PV + JV
File : GT 140450-66 AB.dwg

ing. Peter Gijsen
zaakvoerder

Geotec
INFRA - TOPOGRAFIE - RUI

Plan : 2/2



Schaal : 1/250 1/50

Dossier : GT-140450-66

verhardingen

verhardingen

verhardingen







	betonstraatstenen 22x11x10 lichtgrijs
	betonstraatstenen 22x11x10 donkergrijs (hoeken parkings in witte klinker)
	cementverharding geborsteld doorgaand + gewapend
	ongewapende cementverharding geel gekleurd in de massa
	aan te werken zandpad

groenaanleg

inzaaien gras

- A Acer platanoides "Columnare" - Noorse Esdoorn
plantmaat 14/16
- B *Tilia cordata* "Rancho" - Winterlinde
plantmaat 14/16
- C *Buddleja davidii* "White Profusion"
plantmaat 100/125
- D *Buddleja davidii* "Black Knight"
plantmaat 100/125
- E *Buddleja davidii* "Pink Delight"
plantmaat 100/125
- F *Buddleja davidii* "Empire Blue"
plantmaat 100/125

overig

-- 81.50	ontworpen hoogtelijnen in TAW
	ontworpen hoogtiemaat in TAW
	wegmarkering in verf
<u>mdp 1</u>	aanduiding modeldwarsprofiel
	toegang school
	zitbank
	geleidehek
	paaltje

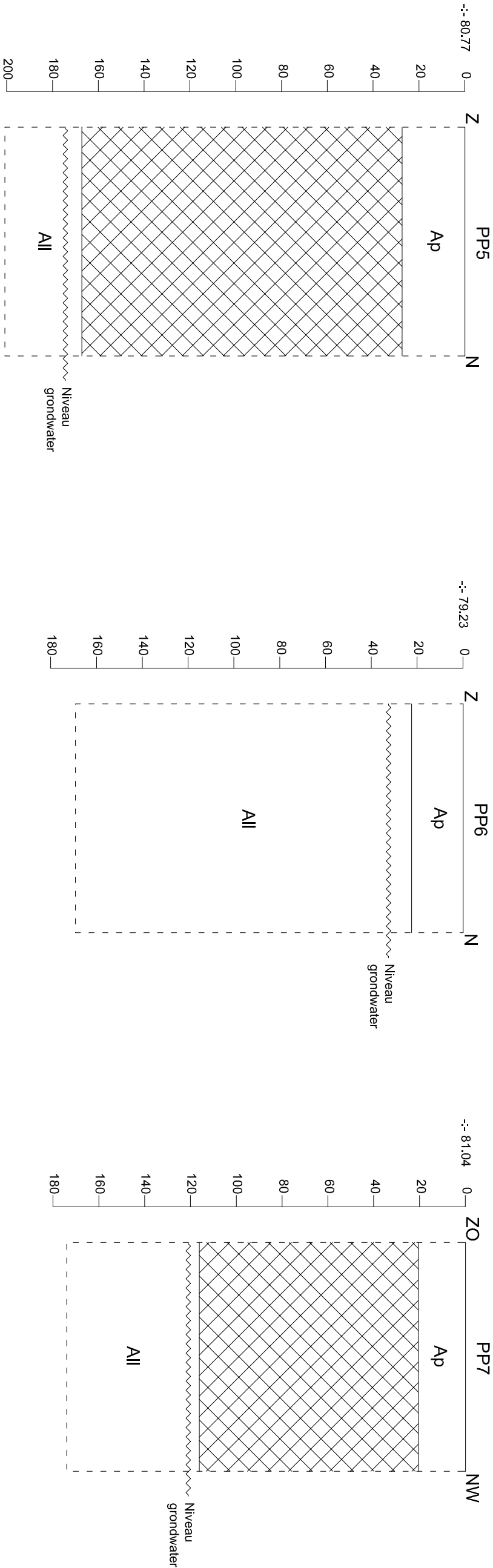
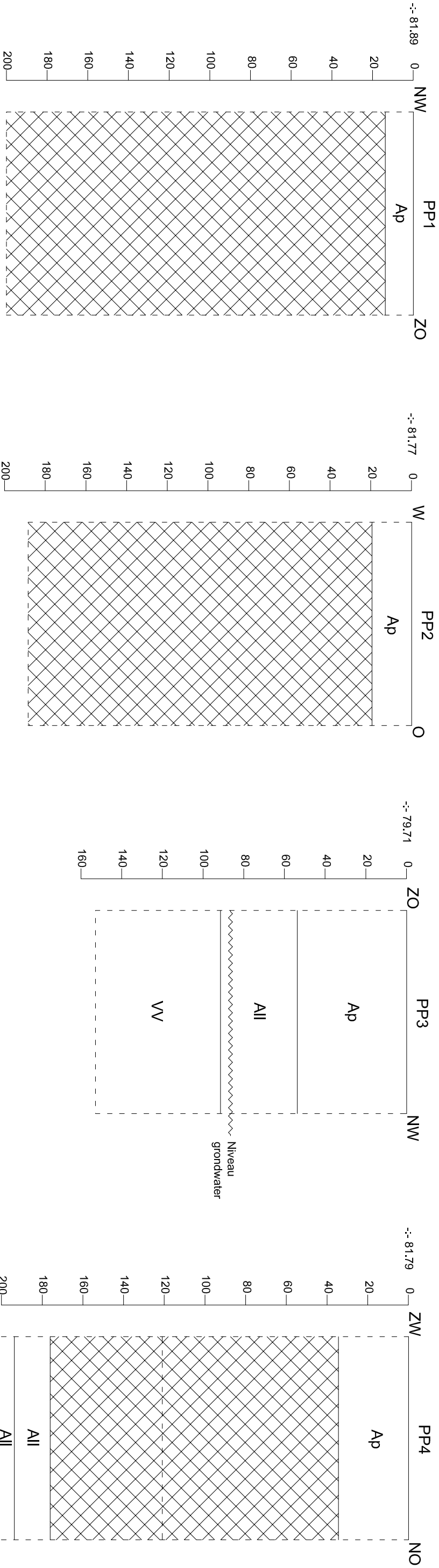
The diagram illustrates a cross-section of a road construction project with the following components and details:

- Horizontal Zones:** rijweg (3.50m), parking, rijweg (3.50m), wandelpad (1.50m), ontworpen weg (3.00m), and berm (2.20m).
- Vertical Profile:** Shows a 2% slope and a 15cm concrete base. The ground level is marked as "niveau bestaand maaiveld" (existing ground level) and "niveau berm" (berm level).
- Drainage and Infiltration:** Includes "infiltratiebodem" (infiltration base) and "invalleien gras" (grass infiltration).
- Road Structure Layers:**
 - betonstraatsteen 22 x 11 cm / elleboogverband - grijs
 - Bed van brekerzand en steenslag 0/7 (Enom = 4 cm)
 - 25cm steenslagfundering met continue korrelverdeling + toevoegsels 1A
 - 20cm onderfundering type I
 - geotextiel
- Concrete Details:**
 - schraal beton dikte 15 cm
 - 20cm Beton, kleur geel
 - 15cm steenslagfundering met continue korrelverdeling + toevoegsels 1A
 - 20cm onderfundering type I
 - geotextiel
- Other Features:**
 - afzetpaaltje min. hoogte 80 cm
 - bestaande kantstrook
 - IC1
 - IC2
 - IC3
 - IC4
 - IC5
 - IC6
 - IC7
 - IC8
 - IC9
 - IC10
 - IC11
 - IC12
 - IC13
 - IC14
 - IC15
 - IC16
 - IC17
 - IC18
 - IC19
 - IC20
 - IC21
 - IC22
 - IC23
 - IC24
 - IC25
 - IC26
 - IC27
 - IC28
 - IC29
 - IC30
 - IC31
 - IC32
 - IC33
 - IC34
 - IC35
 - IC36
 - IC37
 - IC38
 - IC39
 - IC40
 - IC41
 - IC42
 - IC43
 - IC44
 - IC45
 - IC46
 - IC47
 - IC48
 - IC49
 - IC50
 - IC51
 - IC52
 - IC53
 - IC54
 - IC55
 - IC56
 - IC57
 - IC58
 - IC59
 - IC60
 - IC61
 - IC62
 - IC63
 - IC64
 - IC65
 - IC66
 - IC67
 - IC68
 - IC69
 - IC70
 - IC71
 - IC72
 - IC73
 - IC74
 - IC75
 - IC76
 - IC77
 - IC78
 - IC79
 - IC80
 - IC81
 - IC82
 - IC83
 - IC84
 - IC85
 - IC86
 - IC87
 - IC88
 - IC89
 - IC90
 - IC91
 - IC92
 - IC93
 - IC94
 - IC95
 - IC96
 - IC97
 - IC98
 - IC99
 - IC100



<div><div><div></div><div>ARON bvba</div></div></div>	TO-17-KA		Onderwerp		Datum		Legende	
	Tongeren-Kanjelstraat		Proefputtenplan op bestaande toestand		Juni 2017		<div><div></div></div> Projectgebied	Absolute hoogte (in m TAW)
	Schaal 1 : 400		<div><div></div><div>0</div><div>20 m</div></div>		PP1 Proefputnummer		Talud	





TO-17-KA		Onderwerp		Datum		Legende			
Bodemprofielen		Juni 2017		Rand coupe		Ap	Bouwvoor		
Tongeren - Kanjelstraat		Schaal 1 : 20		-:- 81.50 (in m TAW)		All	Alluvium		
		0 1 m		Ophoging		Vv	Veen		



Profiel- nummer	Nummer Eenheid	Aardkundige eenheid	Begin	Einde	Conditie	Bijmenging	Textuur	Kleur	Bodem- structuur	Andere fenomenen	Duidelijkheid ondergrens	Regelmatigheid ondergrens	Grondwaterstand	Bovengrens roest	Bovengrens reductie	Classificatie veen
1	1	Ap	0	10	Droog	Ba (m)	S	BrGr	Korrelig	/	Duidelijk	Schuin	/	/	/	/
1	2	Ophoging	10	200	Vochtig	Ba (zv) + Pl (m) + Gl (w)	S	GeBr + Gr	Kluiterig	/	/	/	/	/	/	/
2	1	Ap	0	20	Droog	Ba (m)	S	BrGr	Korrelig	/	Duidelijk	Recht	/	/	/	/
2	2	Ophoging	20	190	Vochtig	Ba (zv) + Pl (m) + Gl (w)	S	GeBr + Gr	Kluiterig	/	/	/	/	/	/	/
3	1	Ap	0	55	Nat	Sk (w) + Hk (w)	S	BrGr	Korrelig	/	Duidelijk	Recht	/	/	/	/
3	2	Alluvium	55	90	Nat	Hk (w)	S	Gr + BrGr + VL WiGr	Kluiterig	/	Duidelijk	Recht	85	/	55	/
3	3	Veen	90	150	Nat	/	S	Br	Kluiterig	/	/	/	/	/	/	Hemic
4	1	Ap	0	35	Droog	Sk (w) + Hk (w)	S	BrGr	Korrelig	/	Duidelijk	Recht	/	/	/	/
4	2	Ophoging	35	120	Vochtig	Ba (zv) + Pl (m) + Gl (w)	S	GeBr + Gr	Kluiterig	/	Duidelijk	Recht	/	/	/	/
4	3	Ophoging	120	175	Vochtig	Ba (w) + Sk (w) + Hk (w)	S	BrGr	Kluiterig	/	Duidelijk	Recht	/	/	/	/
4	4	Alluvium	175	195	Vochtig	/	S	Gr	Kluiterig	/	Duidelijk	Recht	/	/	/	/
4	5	Alluvium	195	205	Vochtig	/	S	WiGr + VL Or	Kluiterig	/	/	/	/	200	/	/
5	1	Ap	0	30	Droog	Sk (w) + Hk (w)	S	BrGr	Korrelig	/	Duidelijk	Schuin	/	/	/	/
5	2	Ophoging	30	170	Vochtig	Ba (zv) + Pl (m) + Gl (w)	S	GeBr + Gr	Kluiterig	/	Duidelijk	Recht	/	/	/	/
5	3	Alluvium	170	200	Vochtig	/	S	GroGr	Kluiterig	/	/	/	175	/	170	/
6	1	Ap	0	20	Nat	Sk (w) + Hk (w)	S	BrGr	Korrelig	/	Duidelijk	Recht	/	/	/	/
6	2	Alluvium	20	170	Nat	/	S	ZwBr	Kluiterig	/	/	/	30	/	20	/
7	1	Ap	0	20	Droog	Sk (w) + Hk (w)	S	BrGr	Korrelig	/	Duidelijk	Schuin	/	/	/	/
7	2	Ophoging	20	115	Vochtig	Ba (zv) + Pl (m) + Gl (w)	S	GeBr + Gr	Kluiterig	/	Duidelijk	Recht	/	/	/	/
7	3	Alluvium	115	175	Vochtig	/	S	GroGr	Kluiterig	/	/	/	120	/	120	/

